

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-359004

(43)Date of publication of application : 26.12.2001

(51)Int.CI.

HO4N 5/44  
HO4N 5/445  
HO4N 5/7826  
HO4N 7/025  
HO4N 7/03  
HO4N 7/035

(21)Application number : 2000-173768

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.06.2000

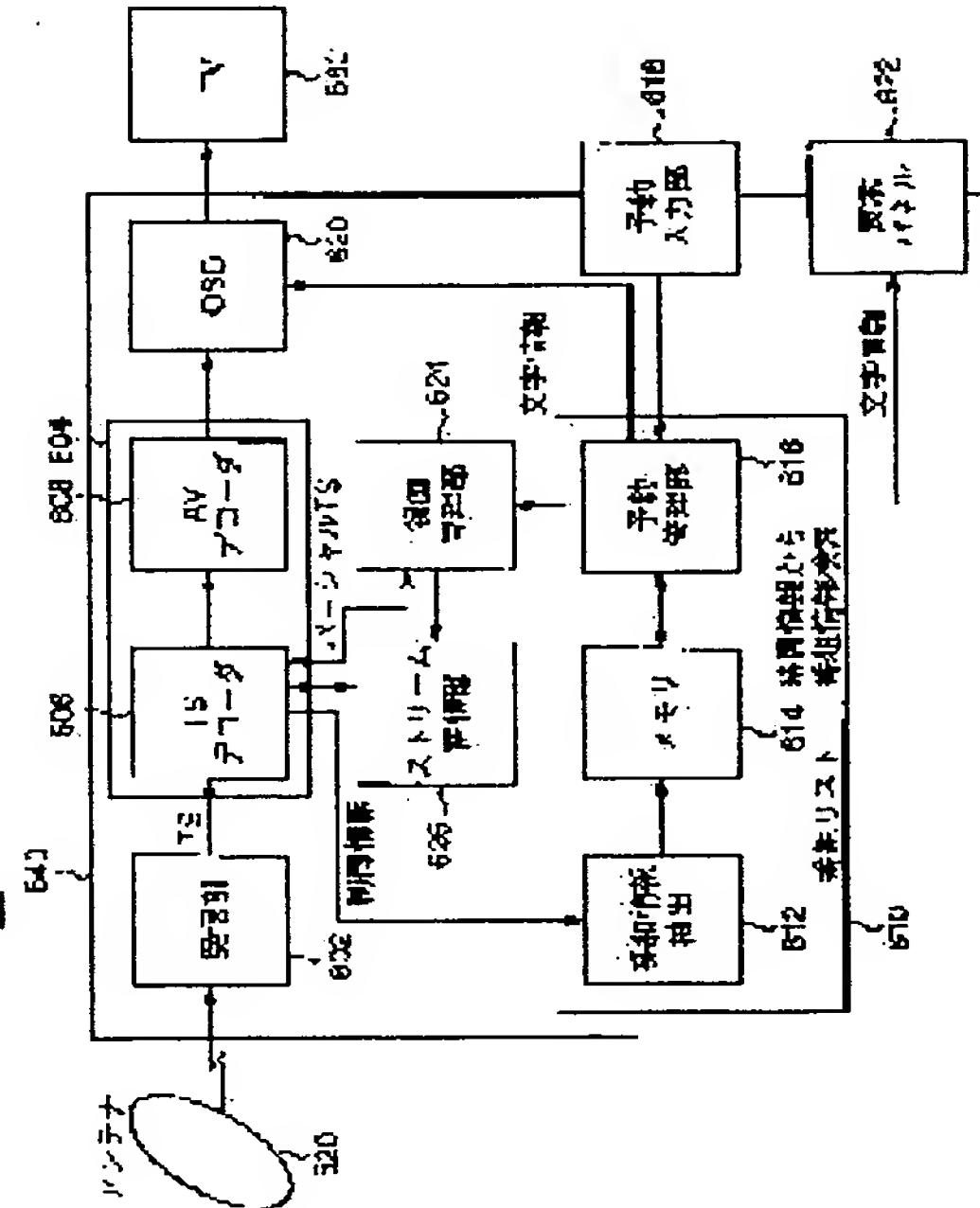
(72)Inventor : EKUSA HIROSHI  
SAKATANI TOMOHIKO

## (54) VIDEO RECORDING RESERVATION SYSTEM AND METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a video recording reservation system that can surely record only a program whose video recording is desired by a user even when a reservation system of free-set reservation or G code (R) reservation is adopted.

**SOLUTION:** This invention provides the reservation video recording system that is provided with a storage section that stores a program list collecting a plurality of sets of program information each including a program televising schedule time and an event ID to identify the program, a reservation input section by which a user enters reserved program specific information specifying a scheduled televising date and time on the basis of time in order to reserve the video recording of a program whose televising is scheduled as a reserved program, a reservation management section that extracts the program information of a reserved program on the basis of the program list and the reserved program specific information, and a video recording management section that monitors the event ID of the televising start program whose televising is started and records the televising start program as the reserved program in response to the result of monitor.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

## [Claim(s)]

Claim 1] The decoding section which decodes reception and said transport stream for a transport stream including the image and speech information, and control information of a program, and separates said image and speech information, and said control information, The program information extract section which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing section which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input section which inputs the reservation program specific information as which the user specified the televising predetermined time by the hour entry, With the reservation Management Department which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information The timed recording system equipped with the display which displays a part of program information on said reservation program, and the image transcription Management Department which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor.

Claim 2] Said program information is a timed recording system according to claim 1 which contains the televising channel number of said program, and a title further.

Claim 3] In order to make the timed recording of the storing section which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of a televising schedule as a reservation program The reservation input section which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, With the reservation Management Department which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information The timed recording system equipped with the image transcription Management Department which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor.

Claim 4] For said timed recording system, said program information is the timed recording system according to claim 3 further equipped with the display which displays a part of program information on a reservation program, including further the information about the televising channel number of the program of said televising schedule, televising time, and a title.

Claim 5] Said image transcription Management Department is a timed recording system according to claim 1 to 1 which supervises coincidence of the event ID of said televising initiation program and the event ID of said reservation program, and will record said televising initiation program on videotape as said reservation program if in agreement.

Claim 6] For said reservation Management Department, the program information on said reservation program is a timed recording system according to claim 1 to 5 by which delivery and said image transcription Management Department start preparation of an image transcription based on the information concerning the televising time of said reservation program in the information about the televising time of said reservation program to said image transcription Management Department, including further the information about the televising time of said reservation program.

Claim 7] Said reservation program specific information is a timed recording system according to claim 1 to 6

which includes the information about the channel of said reservation program further.

[Claim 8] Said reservation program specific information is a timed recording system according to claim 1 to 6 which is a G code.

[Claim 9] Said display is a timed recording system given in either [ claims 1 and 2 and ] 4-8 either [ which are overlapped on the program under televising and display a part of program information on said reservation program ].

[Claim 10] Said display is a timed recording system given in either [ claims 1 and 2 and ] 4-8 either [ which display a part of program information on said reservation program on a display panel ].

[Claim 11] The decoding step which decodes reception and said transport stream for a transport stream including the image and speech information, and control information of a program, and separates said image and speech information, and said control information, The program information extract step which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information which specified the televising predetermined time by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The timed recording approach equipped with the display step which displays a part of program information on said reservation program, and the image transcription management step which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor.

[Claim 12] Said program information is the timed recording approach according to claim 11 which contains the televising channel of said program, and a title further.

[Claim 13] In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of said televising schedule as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The timed recording approach equipped with the image transcription management step which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor.

[Claim 14] Said program information is the timed recording approach according to claim 13 further equipped with the display step which displays a part of program information on a reservation program, including further the information about the televising channel number of the program of said televising schedule, televising time, and a title.

[Claim 15] Said image transcription management step is the timed recording approach according to claim 11 to 14 which is the step which supervises coincidence of the event ID of said televising initiation program and the event ID of said reservation program, and will record said televising initiation program on videotape as said reservation program if in agreement.

[Claim 16] For said image transcription management step, the program information on said reservation program is the timed recording approach according to claim 11 to 15 which starts preparation of an image transcription based on the televising time of said reservation program, including further the information about the televising time of said reservation program.

[Claim 17] Said reservation program specific information is the timed recording approach according to claim 11 to 16 which includes the information about the channel of said reservation program further.

[Claim 18] Said reservation program specific information is the timed recording approach according to claim 11 to 16 which is a G code.

[Claim 19] Said display step is the timed recording approach given in either of claims 11, 12, 14-18 which is the step which is overlapped on the program under televising and displays a part of program information on said reservation program.

[Claim 20] Said display step is the timed recording approach given in either of claims 11, 12, 14-18 which is the

step which displays a part of program information on said reservation program on a display panel.

[Claim 21] The decoding step which decodes reception and said transport stream for a transport stream including the image and speech information, and control information of a program, and separates said image and speech information, and said control information, The program information extract step which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information which specified the televising predetermined time by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, the display step which displays a part of program information on said reservation program, and the image transcription management step which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor -- since -- the record medium which recorded the becoming computer program.

[Claim 22] In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of said televising schedule as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, the image transcription management step which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor -- since -- the record medium which recorded the becoming computer program.

---

Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the reservation system and the reservation approach of making the timed recording of a broadcast schedule program.

[0002]

[Description of the Prior Art] When the timed recording of the TV program of a televising schedule was made conventionally, timed recording was set up by free set reservation or G code reservation. Since this free set reservation is reservation which inputs the concrete channel number of the program whose timed recording is made, and a televising predetermined time (televising start time and end time), it can be called a direct and intelligible reservation method. On the other hand, G code reservation is reservation which inputs the channel number of the program whose timed recording is made, and the G code which enciphered the time of the televising scheduled day with several digits beforehand. Since a user should just input several digits, he can do a setup of image transcription reservation more easily than free set reservation.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since free set reservation needs to input concretely and directly the time of a channel number and the televising scheduled day etc., while it is intelligible for a user, possibility of carrying out a reservation setup accidentally becomes high. And from a chisel, even if it carries out a reservation setup accidentally, since it does not understand what program was reserved, a user does not notice the time of a channel number and the televising scheduled day etc. at an error.

[0004] Furthermore, between the image transcription start time which set up free set reservation, and image transcription end time records on videotape. Therefore, when a reservation setup is carried out accidentally, even if it is the case where it sets up naturally and correctly, only the program which wishes to record on videotape may be unable to be recorded on videotape certainly. For example, when there is extension of the televising time amount often seen in a professional baseball relay broadcast, it cannot respond to extension of an image transcription. Moreover, when the timed recording of the next program of the extended professional baseball program is being made, an unnecessary professional baseball relay broadcast will be recorded on videotape, and the image transcription of a required program will be completed on the way.

[0005] Possibility of on the other hand carrying out a reservation setup of the G code reservation accidentally compared with free set reservation is low. However, since there is no change in the G code having only enciphered the time of a channel number and the televising scheduled day, and reserving it by the time of a channel number and the televising scheduled day, it does not know easily whether a reservation setup of what program was carried out, and between the set-up image transcription start time and image transcription end time records on videotape. Therefore, about the point that it cannot respond to modification of televising time amount, it is the same as that of free set reservation.

[0006] Even if the purpose of this invention has concordance to a user and uses which reservation method of intelligible free set reservation and G code reservation, it is offering the timed recording equipment which records on videotape only the program a user's expects an image transcription certainly, and offering the timed recording equipment which decreases in number an incorrect setup of free set reservation further.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The timed recording system by this invention a transport stream including the image and speech information, and control information of a program Reception, The decoding section which decodes said transport stream and separates said image and speech information, and said control information,

The program information extract section which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing section which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input section which inputs the reservation program specific information as which the user specified the televising predetermined time by the hour entry, With the reservation Management Department which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information It is the timed recording system equipped with the display which displays a part of program information on said reservation program, and the image transcription Management Department which supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started, and records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor, and, thereby, the above-mentioned purpose is attained.

0008] Said program information may also contain the televising channel number of said program, and a title further.

0009] In order to make the timed recording of the storing section which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of a televising schedule as a reservation program, the timed recording system by this invention The reservation input section which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, With the reservation Management Department which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information The event ID of the televising initiation program by which televising is started is supervised, it is the timed recording system equipped with the image transcription Management Department which records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor, and, thereby, the above-mentioned purpose is attained.

0010] Said program information may be further equipped with the display as which said timed recording system displays a part of program information on a reservation program, including further the information about the televising channel number of the program of said televising schedule, televising time, and a title.

0011] Said image transcription Management Department supervises coincidence of the event ID of said televising initiation program and the event ID of said reservation program, and if in agreement, it may record said televising initiation program on videotape as said reservation program.

0012] The program information on said reservation program may start preparation of an image transcription based on the information concerning [ delivery and said image transcription Management Department ] the televising time of said reservation program in the information concerning [ said reservation Management Department ] the televising time of said reservation program to said image transcription Management Department, including further the information about the televising time of said reservation program.

0013] Said reservation program specific information may include the information about the channel of said reservation program further.

0014] Said reservation program specific information may be a G code.

0015] Said display may be superimposed on the program under televising, and may display a part of program information on said reservation program.

0016] Said display may display a part of program information on said reservation program on a display panel.

0017] The timed recording approach by this invention a transport stream including the image and speech information, and control information of a program Reception, The decoding step which decodes said transport stream and separates said image and speech information, and said control information, The program information extract step which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information which specified the televising predetermined time by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The display step which displays a part of program information on said reservation program, and the event ID of the televising initiation program by which televising is started are supervised. It is the timed recording approach

equipped with the image transcription management step which records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor, and, thereby, the above-mentioned purpose is attained.

0018] Said program information may contain the televising channel of said program, and the title further.

0019] In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of said televising schedule as a reservation program, the timed recording approach by this invention The reservation input step which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The event ID of the televising initiation program by which televising is started is supervised, it is the timed recording approach equipped with the image transcription management step which records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor, and, thereby, the above-mentioned purpose is attained.

0020] Said program information may be further equipped with the display step which displays a part of program information on a reservation program, including further the information about the televising channel number of the program of said televising schedule, televising time, and a title.

0021] Said image transcription management step may supervise coincidence of the event ID of said televising initiation program and the event ID of said reservation program, and if it is in agreement, it may be a step which records said televising initiation program on videotape as said reservation program.

0022] Said image transcription management step may start preparation of an image transcription based on the televising time of said reservation program, including further the information concerning [ the program information on said reservation program ] the televising time of said reservation program.

0023] Said reservation program specific information may include the information about the channel of said reservation program further.

0024] Said reservation program specific information may be a G code.

0025] Said display step may be a step which is overlapped on the program under televising and displays a part of program information on said reservation program.

0026] Said display step may be a step which displays a part of program information on said reservation program on a display panel.

0027] The record medium by this invention a transport stream including the image and speech information, and control information of a program Reception, The decoding step which decodes said transport stream and separates said image and speech information, and said control information, The program information extract step which extracts the program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program from said separated control information, In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more said extracted program information, and one of said the programs as a reservation program The reservation input step which inputs the reservation program specific information which specified the televising predetermined time by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The display step which displays a part of program information on said reservation program, and the event ID of the televising initiation program by which televising is started are supervised. The computer program which consists of an image transcription management step which records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor is recorded, and, thereby, the above-mentioned purpose is attained.

0028] In order to make the timed recording of the storing step which stores the program list which collected two or more program information containing the event ID which discriminates the program from the televising predetermined time of a program, and the program of said televising schedule as a reservation program, the record medium by this invention The reservation input step which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, The reservation management step which extracts the program information on said reservation program based on said program list and said reservation program specific information, The event ID of the televising initiation program by which televising is started is supervised, the computer program which consists of an image transcription management step which records said televising initiation program on videotape as said reservation program according to the result of a monitor is recorded, and, thereby, the above-mentioned purpose is

attained.

0029] Hereafter, an operation is explained.

0030] The program information on a reservation program is expressed as the display or the step to display of this invention. The program information displayed is the information about the televising channel number of a reservation program, televising time, and a title. Therefore, even when a user specifies televising time amount and sets up timed recording of a program, a user can unite and check the title of the program etc. Thereby, an incorrect setup of reservation can be prevented.

0031] Furthermore, the reservation Management Department of this invention or a reservation management step supervises the event ID of the televising initiation program by which televising is started based on a program list and reservation program specific information, and records the televising initiation program on videotape based on the monitor. Reservation program specific information is the information as which the user specified the time of the televising scheduled day by the hour entry, in order to make the timed recording of the program of a televising schedule. Therefore, the reservation Management Department or a reservation management step will have changed into the timed recording based on Event ID the timed recording set up by the time of the televising scheduled day. Even when televising time amount is specified, timed recording of a program is set up by this and the televising time amount of the program is changed after that, a user can record on videotape only the program which wishes to record on videotape certainly.

0032]

Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to an attached drawing.

0033] With reference to drawing 5, the timed recording system 500 of this invention is explained first. Drawing 5 shows the timed recording system 500 of this invention. The timed recording system 500 is a system which carries out image transcription reservation of the digital program. The timed recording system 500 displays the image transcription equipment 540 recorded on videotape on the video tape in which the antenna 520 which receives a digital program, and the program which managed the reservation program and was received with the antenna 520 were inserted from the video tape insertion opening 544, and the image of the program under televising, or the reproduced program, and contains TV560 which outputs voice.

0034] The actuation of the timed recording system 500 is as follows. Image information and the control information other than speech information are included in the information included in a digital signal. Control information relates to the program information containing the event identifier (event ID) for identifying the channel number of the program of a televising schedule, a televising predetermined time (televising start time and end time), its title, and its each uniquely. The image transcription equipment 540 of the timed recording system 500 takes out the program information from the digital signal received from the antenna 520 beforehand, collects two or more program information, and stores it as a program list. Image transcription equipment 540 searches the channel number and televising predetermined time of a reservation program which were inputted by free set reservation or G code reservation, and extracts the corresponding reservation program from a program list. Image transcription equipment 540 takes out a title out of the extracted program, and displays it on the onscreen display (On Screen Display) OSD 562 with the channel number and a televising predetermined time. This display is a display which is overlapped on the program under televising and made. Thereby, a user can check a reservation program based on the title of a channel number and not only time amount but a program, and can prevent an incorrect setup of reservation. In addition, this display does not appear in OSD562 and is good as for a display 542 of image transcription equipment 540.

0035] Furthermore, image transcription equipment 540 extracts the event ID of the searched reservation program. And if the event ID of the program under televising is supervised and the event ID is in agreement with the event ID of reservation program information, the image transcription of the program currently broadcast will be started. And the image transcription of a program with the event ID is continued. Therefore, even if the televising time amount of a reservation program is extended, the reservation program for which a user wishes even if the televising time amount of a reservation program is changed being recorded on videotape certainly, and recording the program on videotape can be continued.

0036] Then, it precedes explaining the configuration inside image transcription equipment 540, and the configuration of the transport stream (it is hereafter described also as "TS") which is the basic configuration of a digital signal is explained. Two or more TS received by the antenna 520 (drawing 5) exists, and the each is identified by the transport stream (TSID) ID 220 (drawing 2) mentioned later. Time-division multiplexing of two or more channels, for example, the information for five channels, is carried out to each of two or more TS, and

t is included in it.

[0037] (a) of drawing 1 shows the configuration of the transport stream TS 100. Specifically, TS100 is two or more TS packet (1) 10 and TS packet (2) 20... The TS packet (n) 30 is included. Each TS packet is a settlement of the information for transmitting information, and includes image information, speech information, and control information. Control information is information other than image information and/or speech information (an image and speech information), as mentioned later. These each is the information on two or more channels, and gets. In addition, if the data size of each TS packet is an MPEG 2TS packet, it is 188 bytes.

[0038] (b) of drawing 1 shows the configuration of the TS packet (n) 30. The TS packet (n) 30 contains the payload 34 as data division in which the packet identifier PID 32 which is an identifier for identifying each TS packet, and data are stored. 0 is given to PID32 and XX is given to the program conversion table PMT of the program number (channel number) X about the race card PAT (Program Association Table) of the program specification information PSI (Program Specific Information) mentioned later.

[0039] (c) of drawing 1 shows the configuration of the PAKETTAIZUDO elementary stream PES (Packetized Elementary Stream) stored in the payload 34. PES contains the PES header unit 34-2 which specifies the attribute of PES etc., and the PES data division 34-4. An image and speech information are mainly stored in the PES data division 34-4. However, it replaces with them and the event information table EIT (Event Information Table) of the race card PAT of the program specification information PSI explained later, the program conversion table PMT (Program Map Table), the network information table NIT (Network Information Table), the conditional access table CAT (Conditional Access Table), or the service information SI (Service Information) may be included in the PES data division 34-4. In addition, on these specifications, the program specification information PSI and the event information table EIT are equivalent to control information.

[0040] Before explaining the race card PAT of the program specification information PSI, the program conversion table PMT, the event information table EIT, etc., the procedure of using the program specification information PSI and extracting the packet about the program (program number X (channel number)) of hope is explained briefly. First, a race card PAT is searched irrespective of a program number. What is necessary is just to search the packet which has the PID, since 0 is given to the packet ID of a race card PAT (PID). The packet ID of the program conversion table PMT of each program corresponding to each program number and its program number (PID) is stored in the race card PAT. Therefore, based on the program number X and a race card PAT, PID (= XX) of the program conversion table PMT corresponding to the program number X is obtained. And the packet to which PID=XX was given is extracted and the program conversion table PMT corresponding to the program number X is obtained. The packet ID of the packet by which the image, speech information, etc. which constitutes each program were stored in the program conversion table PMT for every program (PID) is stored. For example, they are PID=XV of the image information on the program number X, and PID=XA of speech information. Thus, the packet in which the image, speech information, etc. of the program of hope were stored can be extracted using PID of image information and PID of speech information which were obtained.

[0041] Then, each of the race card PAT of the program specification information PSI, the program conversion table PMT, and the event information table EIT is explained. With reference to drawing 2, the case where the PES data division 34-4 ( drawing 1 ) are the race cards PAT200 of the program specification information PSI is explained first. As mentioned above, the packets ID (PID), such as the program conversion table PMT of each program corresponding to each program number and its program number, are stored in the race card PAT200. In addition, as for PID of a race card PAT200, a fixed value, 0 [ for example, ], is assigned as mentioned above.

[0042] With reference to (a) of drawing 2, a race card PAT200 contains the table identifier (table ID) 210, the transport stream identifier (TSID) 220, and the program specific information 230. The table classification which shows that it is a race card PAT, 0x00 [ for example, ], (hexadecimal notation) is stored in a table ID 210. Therefore, when Table ID is 0x00 (hexadecimal notation), the table is distinguished from a race card PAT. TSID220 is an identifier for identifying current TS. Each of TS which exists by this is discriminable. The program specific information 230 is information which shows the packet ID of the program conversion table PMT corresponding to each program number (PID).

[0043] When it explains in more detail with reference to (b) of drawing 2, the program specific information 230 includes the information 234 on the information 232 on the 1st program, ..., the n-th program. The each contains the programmed map packet identifier (the packet ID of the program conversion table PMT (PID)) or the network identification child (network PID) 232-2,234-2 of the program number 232-1,234-1 which identifies each channel, and its program number. If which packet is searched by the packet ID of the program conversion table PMT (PID), it is turned out whether the program conversion table PMT corresponding to the program is

obtained. In addition, in a network PID 232-2,234-2, when a program number is a specific value, 0 [ for example, ], PID of the network information table NIT is shown. In the network information table NIT, when it is transmission using the physical information about a transmission line, for example, a satellite, it is the table where the frequency of every orbit of a satellite, polarization, and transponder (stream) etc. is specified. Other TS is receivable from one TS100 ( drawing 1 ) using this table.

0044] Then, with reference to drawing 3 , the case where the PES data division 34-4 ( drawing 1 ) are the program conversion tables PMT 300 of the program specification information PSI is explained. The program conversion table PMT 300 shows ID (PID) of the packet to which streams, such as an image which constitutes the program, voice, and addition data, are transmitted for every program number. As mentioned above, the packet ID of the program conversion table PMT 300 (PID) is described by the programmed map packet identifier the packet ID of the program conversion table PMT 232-2,234-2 of a race card PAT200 ( drawing 2 ).

0045] With reference to (a) of drawing 3 , the program conversion table PMT 300 contains the table identifier table ID) 310, the program number 320, and the program configuration stream specific information 330. The table classification which shows that it is the program conversion table PMT, 0x02 [ for example, ], (hexadecimal notation) is stored in a table ID 310. Therefore, when Table ID is 0x02 (hexadecimal notation), the table is distinguished from the program conversion table PMT. The program number 320 is a number attached for every program. The program configuration stream specific information 330 is the information for specifying streams, such as an image which constitutes each program, voice, and addition data.

0046] When it explains in more detail with reference to (b) of drawing 3 , the program configuration stream specific information 330 contains the 1st program configuration information 332, ..., the n-th program configuration information 334. The each contains the stream type 332-1,334-1 which identifies each image information, speech information, etc. of a program, and ID (PID) 332-2,334-2 of the packet in which the information was stored. For example, it expresses that image information is MPEG 2 image information when the stream type 332-1 is 0x02, and when the stream type 332-1 is 0x04, it expresses that speech information is an MPEG 2 audio (all are hexadecimal notations). By using this program conversion table PMT, the packet ID of the image of a specific program number, voice, and addition data (PID) can be searched out of TS100 ( drawing 1 ).

0047] Here, the program specification information PSI contains the conditional access table CAT (not shown) further. This shows ID (PID) of the packet which transmits the decryption information for solving a scramble in charged broadcast. As for PID of the conditional access table CAT, 1 is assigned.

0048] Then, with reference to drawing 4 , the case where the PES data division 34-4 ( drawing 1 ) are the event information table EIT is explained. The event information table EIT is a table which specifies an event identifier (event ID), a televising predetermined time (televising start time and duration) for every program, title information, etc. which are the identifier of each program. The information on the televising schedule program of the part on the 8th may be stored in the event information table EIT from the case where only the information about the program by which current televising is carried out, and its following program is stored, and current. The former is information used in case it judges when it ends by performing whether it is called the event information table EIT (actual), and the reserved program is broadcast and an image transcription from when. The latter is information used in case the program list which was called the event information table EIT (schedule) and collected two or more program information is created. In addition, below, when there is no need of distinguishing either of event information event information Table (actual) (schedule) EIT and EIT, reference is only made with "the event information table EIT." The event information table EIT is included in TS100 ( drawing 1 ), and is transmitted to the repeat continuation target. However, from the difference in amount of information, the event information table EIT (actual) is ready-for-sending ability in comparatively short time amount, for example, it is transmitted every 5 seconds, and the event information table EIT (schedule) is transmitted over comparatively long time amount. As a packet ID of the event information table EIT (PID), the fixed value is assigned beforehand.

0049] With reference to (a) of drawing 4 , the event information table EIT includes a table ID 410, and service ID 420 and the program information 430. A table ID 410 expresses the classification of a table, for example, it is distinguished at the time of 0x4E that it is the event information table EIT (actual). Moreover, it is distinguished, for example at the time of 0x50 to 0x57 that it is the event information table EIT (schedule). ID used in order that service ID 420 may discriminate this service from other services in that TS100 ( drawing 1 ), i.e., usual, is the channel number (program number) of a program. Therefore, Service ID is equal to the program number 320 ( drawing 3 ) of the corresponding program conversion table PMT 300.

0050] As shown in (b) of drawing 4 , the program information 430 includes the 1st event proper information

432, ..., the n-th event proper information 434. The number of these event proper information is the number of the programs in one channel. The 1st event proper information 432 contains the event ID 432-1 for identifying each of the program of a televising schedule, the start time 432-2 of a program, duration 432-3, and the descriptor 432-4 with which the title of the program etc. was stored. The same is said of the n-th event proper information 434. Japan Standard Time (JST) and a correction Julian date (MJD) show start time 432-2.

duration 432-3 -- the duration of a program -- the time -- a part and a second -- expressing. For example, 1 hour, 45 minutes, 30 seconds are "0x014530" (hexadecimal notation). Since the program broadcast at the time of day specified that there is time-of-day assignment by free set reservation by using this event information table EIT can be specified, even if it can display the title of that program and there is modification of the televising time amount of a program further, it can respond to that modification only by changing start time 432-2 grade.

0051] Next, the configuration and actuation of image transcription equipment 540 ( drawing 5 R> 5) by this invention are explained. Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of image transcription equipment 540. Image transcription equipment 540 is explained as a recording device which contained the set top box for digital broadcasting. However, the processing is substantially the same even if it is the case where a set top box exists as another equipment, as stated below. Image transcription equipment 540 contains a receive section 602, the decoding section 604, the processing section 610, the reservation input section 618, and the OSD section 620 and display panel 622 as a display. Hereafter, each configuration is explained.

0052] A receive section 602 chooses one TS from two or more TS100 ( drawing 1 ) received with the antenna 620 ( drawing 5 ), receives, and outputs to the decoding section 604.

0053] The decoding section 604 performs processing which decodes TS100 ( drawing 1 ). Two semantics exists in "it decodes" here. One says separating the information on two or more classes multiplexed by TS, for example, an image and speech information, control information, etc. It says that another side decrypts the information encoded mathematically [ in order to reduce amount of information ]. It is to perform this processing of each with the TS decoder 606 and the AV decoder 608 which are contained in the decoding section 604. The TS decoder 606 separates required information from TS100 ( drawing 1 ) constituted by the information on two or more classes multiplexed from the receive section 602. The TS decoder 606 transmits the separated control information to the processing section 610, and outputs the separated image and speech information to the AV decoder 608.

0054] The processing section 610 is formed in order to perform processing for carrying out image transcription reservation, and it includes the program information extract section 612, memory 614, and the reservation Management Department 616. The program information extract section 612 receives control information, extracts the program information 430 ( drawing 4 ) on two or more programs from control information, and stores it in memory 614 by considering them as a program list. Memory 614 is a non-volatile or volatile semiconductor memory. On the other hand, the reservation Management Department 616 receives the channel information and televising predetermined-time information on a reservation program from the reservation input section 618. The reservation Management Department 616 specifies Event ID and the title of a reservation program based on the program list stored in memory 614, and the channel information and televising predetermined-time information on a reservation program that it was inputted. That is, duplication between the televising predetermined time (televising start time and duration) of a reservation program, and the program start time 432-2 ( drawing 4 ) of a program list and duration 432-3 ( drawing 4 ) is found out. And what is necessary is just to specify the overlapping Event ID and title of the program list about a part. Consequently, the reservation Management Department 616 outputs the title of not only the channel number and televising time of a reservation program but a program to OSD620 and the display panel 622 as a display. Moreover, the reservation Management Department 616 sends the event ID of a reservation program and Service ID 420 ( drawing 4 ) which were specified to the image transcription Management Department 624. At this time, the information about the televising start time of a reservation program may be sent to the image transcription Management Department 624 for warm-up actuation of the image transcription Management Department 624 which explains by drawing 9 R> 9.

0055] The reservation input section 618 is an input device which inputs the reservation program specific information as which the user specified the time of a televising channel number or the scheduled day by the hour entry, for example, has remote control of TV, a keyboard, etc.

0056] The image transcription Management Department 624 receives the event ID of a reservation program, service ID 420 ( drawing 4 ), and the information concerning the televising start time of a reservation program

according to the need. The image transcription Management Department 624 performs a channel selection based on the service ID 420 ( drawing 4 ) received first, and supervises coincidence with the event ID of a reservation program, and the event ID of the event information table EIT (actual) ( drawing 4 ) decoded by the TS decoder 606 now. The image transcription Management Department 624 starts an image transcription, when there is coincidence (i.e., when broadcast of a reservation program is started), when coincidence is lost after that, judges that broadcast of a reservation program was completed and stops an image transcription (termination). It says that an image transcription accumulates the stream of a reservation program in the stream are recording section 626. Therefore, the whole program used as the candidate for an image transcription, for example, a movie, is recorded on the stream are recording section 626.

[0057] The stream are recording sections 626 are semi-conductor mold record media, such as optical record media, such as magnetic-recording media, such as a video tape and a hard disk, CD-ROM, and DVD, and IC, etc. A reservation program is accumulated namely, recorded on videotape by the stream are recording section 626.

[0058] The OSD section 620 or display panel 622 as a display performs processing for displaying the setting result of image transcription reservation with the display panels 622, such as OSD620 or liquid crystal, as text acquired based on a part of program information (title of a reservation program etc.). It is displayed on TV560 that text superimposes the OSD section 620 on the program under current televising. The image information (and speech information) transmitted to the AV decoder 608 from the TS decoder 606 is decrypted by the AV decoder 608, and the program under current televising has already existed as image information.

[0059] Then, actuation of image transcription equipment 540 is explained. Image transcription equipment 540 precedes receiving a setup of the timed recording from a user, and is beforehand incorporated and stored from TS100 ( drawing 1 ) by considering the schedule of a future program as a program list. With reference to drawing 7, the actuation which generates a program list is explained below. Drawing 7 shows the flow 700 of operation which generates a program list. First, the TS decoder 606 of image transcription equipment 540 decodes control information from TS100 ( drawing 1 ) from a receive section 602 (step 702). Control information is information an image and other than speech information, and the information for more specifically saying the program specification information PSI and the service information SI, and controlling playback of TS100 ( drawing 1 ) here. Therefore, decoding of control information becomes possible by searching PID32 ( drawing 1 R> 1) of the program specification information PSI and the service information SI. The decoded control information is outputted to the program information extract section 612. The program information extract section 612 receives control information, and extracts the program information 430 ( drawing 4 ) from the inside (step 704). The extract of program information is possible by searching the packet (PID) ID 32 ( drawing 1 ) of the event information table EIT mentioned above. The program information extract section 612 generates the program list which collected two or more program information 430 ( drawing 4 ) (step 706), and stores the program list which generated in memory 614 (step 708). In addition, in order to simplify next processing more, the program list on which text, such as a channel number of a program, televising time, and a program title, was summarized as one group based on the program information 430 ( drawing 4 ) may be stored in memory 614. Image transcription equipment 540 stores a program list in memory 614 beforehand as mentioned above.

[0060] It can be said that processing when image transcription equipment 540 ( drawing 6 ) receives a setup of the timed recording from a user is processing which changes free set reservation into reservation using Event D briefly. With reference to drawing 8, processing of the image transcription equipment 540 ( drawing 6 ) at the time of reservation is explained below. Drawing 8 shows the flow 800 of processing of the image transcription equipment 540 ( drawing 6 ) at the time of reservation. First, it judges whether image transcription equipment 540 has reservation by the hour entry (step 802). A "hour entry" expresses the televising time amount of the program inputted directly or indirectly to make the timed recording of here. It says carrying out the direct input of the televising time to being inputted "directly" like free set reservation. Although the direct input of the televising time is not carried out to being inputted into "it is indirect" like a G code, it says inputting the information which enciphered the televising time. When there is no reservation by the hour entry, the judgment of whether there is the reservation is repeated and is performed. A user specifies the time of the televising scheduled day by the hour entry, and when reservation by inputting the reservation program specific information which specified the channel is performed, the reservation Management Department 616 searches the program list in which this reservation program specific information is stored by memory 614 using reception, the televising channel number, or the hour entry.

0061] The reservation Management Department 616 extracts altogether Event ID and Service ID which are included in the time zone of a hour entry as a result of retrieval (step 804). Since an image transcription continues for a long time than the duration of the first program when this summarizes two or more programs which the user followed in time and free set reservation etc. is carried out, the reservation Management Department 616 is for making the event ID of the following program (the event ID of the following program when it corresponds further) into the object of management. Retrieval is performed based on the hour entry of the channel number which the user inputted, and a reservation program. And the event ID of the program and Service ID are specified from the program list stored in memory 614, and it considers as the object of management. About "management", it mentions later.

0062] When the reservation Management Department 616 extracts Event ID and Service ID, the title of the program corresponding to the event ID is read (step 806), and it is made to transmit and display on OSD620 or a display panel 622 (step 808). Thereby, conventionally, by free set reservation, the check of the reservation program by the program title which was not realized is attained, and an incorrect setup of a user can be avoided. In addition, a display may follow a channel etc. at the time of the televising scheduled day of not only the title of a program but the program set as image transcription time and the object of an image transcription further based on a program list and reservation program specific information. It is transmitted to the image transcription Management Department 624, and the extracted event ID and Service ID are stored in the storage sections, such as an internal buffer (not shown), (step 810).

0063] As already explained, Service ID is usually the channel number (program number) of a program. Therefore, at the time of image transcription initiation, a race card PAT200 ( drawing 2 ) and the program conversion table PMT 300 ( drawing 3 ) are acquired using this service ID, and the packet ID of an image and speech information required for an image transcription (PID) can be extracted. In addition, two or more images and speech information may exist. In that case, what is necessary is just to record those packets ID (PID) at the time of a reservation setup, in order to choose an image and speech information required for an image transcription from the image and speech information existing [ two or more ]. A user may set up this actuation arbitrarily and the reservation Management Department 616 or the image transcription Management Department 624 may set it up automatically. The packet ID of an image and speech information required for the image transcription set up by one of approaches (PID) is stored in memory 614 or an internal buffer (not shown).

0064] Event ID and Service ID which were mentioned above say that it is supervised whether the event ID of the program under televising (at or the time of televising initiation) is in agreement with the event ID in "it considers as the object of management." This is actuation performed when performing the image transcription based on Event ID.

0065] Drawing 9 shows the flow 900 of processing of the image transcription equipment 540 at the time of an image transcription. The image transcription Management Department 624 of image transcription equipment 540 judges first whether current time approached image transcription start time, for example, did it become five quotas?, (step 902). Image transcription start time is the time amount inputted by free set reservation or G code reservation, i.e., the televising start time of the reservation program sent to the image transcription Management Department 624 from the reservation Management Department 616. When it is not five quotas, the judgment of step 902 is repeated as it is. When it becomes five quotas, the image transcription Management Department 624 starts preparation of an image transcription (step 904). "Preparations of an image transcription" is warm ups, such as the preparation for the image transcription to a video tape etc., for example, a motor etc. Thus, it is because the burden of processing of image transcription equipment 540 will increase the reason for making it operate somewhat if a monitor is always continued, the image transcription Management Department 624 will moreover receive image transcription initiation directions suddenly as a result of a monitor, so warm ups, such as a motor made to rotate a tape, are not made. This produces a possibility that initiation of an image transcription may be late for program initiation. Then, the image transcription Management Department 624 uses as a standard of initiation of the image transcription start time inputted by free set reservation or G code reservation of operation, and supposes that the preparations for an image transcription are made beforehand. Therefore, above-mentioned "5 Quota" is an example, and if it is beyond time amount required for the preparation for an image transcription, it will not be restricted to five quotas. A user's as desired image transcription is realized thereby more certainly. Moreover, in the event information table EIT (actual), not only the program under current televising but the event ID of the following program is contained. Therefore, in consideration of the event ID of the following program, it may judge that an image transcription is started soon, and a warm up may be started. In addition, a warm up is not performed, and even if it starts an

image transcription, when not producing a problem etc. practically, it is not necessary to perform especially the above-mentioned steps 902 and 904.

[0066] Then, the image transcription Management Department 624 supervises whether the saved event ID and the event ID of a program which received are the same (step 906). The event ID of a program which received is the event ID of the program under broadcast extracted from the event information table EIT (actual) through the TS decoder 606 to the program information extract section 612. Since this step approached image transcription initiation schedule time of day, it is actuation which starts the monitor of the event ID of the program which the image transcription Management Department 624 is broadcasting. As a result of a monitor, since the reservation program will still be broadcast if not in agreement, a monitor is continued as it is. On the other hand, if in agreement, since it means that a reservation program began to be broadcast, the image transcription Management Department 624 performs an image transcription (step 908). Activation of an image transcription is that the image transcription Management Department 624 directs the program number which should be taken out from TS100 ( drawing 1 ) to the TS decoder 606 using PMT300 ( drawing 3 ) of the program number concerned. Consequently, the TS decoder 606 separates the corresponding image, speech information, etc., and outputs it to the stream are recording section 626 as partialness TS. The stream are recording section 626 starts storing, i.e., an image transcription, for those information.

[0067] Termination of an image transcription is judged to be a time of the current event ID currently recorded on videotape disappearing from the event information table EIT (actual). Therefore, the monitor of whether the event ID of a program which received exists in the event information table EIT (actual) is continued also during in image transcription (step 910). In existing, it continues an image transcription as it is. It does not exist, namely, when it disappears, the image transcription Management Department 624 stops an image transcription (step 912), and ends. Thus, by changing free set reservation or G code reservation into reservation using Event D, even if televising time amount has modification, the image transcription corresponding to the start time and end time is attained, and only the program a user expects an image transcription can be recorded on videotape certainly.

[0068] Old explanation explained image transcription equipment 540 as a recording device which contained the set top box. However, when a set top box is not contained in image transcription equipment 540, the upper explanation can be applied similarly. Drawing 10 R> 0 shows a set top box 1020 and set top box non-internal image transcription equipment 1040. The communication link between a set top box 1020 and image transcription equipment 1040 is performed using the IEEE1394 interfaces 1028 and 1048. That is, when the TS decoder 606 or OSD620 transmits and receives the processing section 610 or the stream are recording section 626, and information, the IEEE1394 interfaces 1028 and 1048 are used. It is completely the same as the configuration and actuation which explained other configurations and actuation with reference to drawing 6 R> 6 except for this point. In addition, when the set top box 1020 is built in TV, TV560 is added to a set top box 020.

[0069] In addition, actuation of the image transcription equipment 540 ( drawing 5 R> 5, drawing 6 ) of this inventions including the procedure explained using the above-mentioned flow chart and image transcription equipment 1040 ( drawing 10 ) may be realized also as a computer program described to operate such. Such a computer program is recordable on suitable storages, such as magnetic storage media, such as volatile semi-conductor storages, such as non-volatile semi-conductor storages, such as a flash ROM, and DRAM, an optical disk, and a floppy (trademark) disk. Here, storage, such as a computer which offers contents through communication lines, such as the Internet, is also contained in the concept of a "storage." Therefore, the computer program for realizing actuation of this invention is stored, and the server for transmitting the program to other terminals etc. is contained under the category of the storage which recorded the computer program.

[0070]

**Effect of the Invention]** Since the title of the program reserved as setting up timed recording by free set reservation or G code reservation is displayed according to this invention, an incorrect setup of a reservation program can be decreased.

[0071] According to this invention, the corresponding event ID of a program is searched based on the channel number and televising predetermined time which were set up by free set reservation etc., and the program to which the event ID was given is recorded on videotape. Thereby, even when televising time amount is changed, a user can record on videotape only the program which wishes to record on videotape certainly.

[Translation done.]

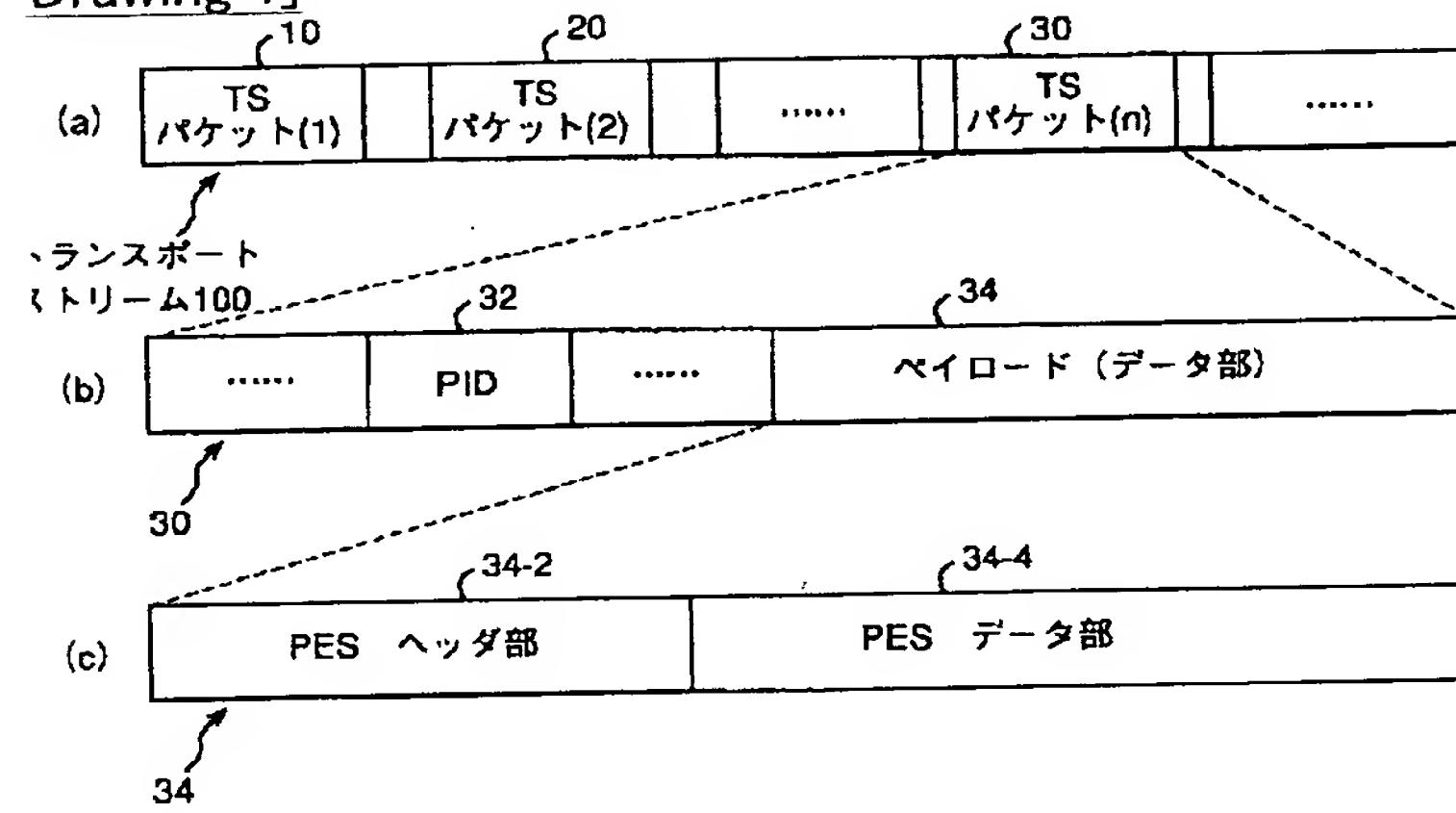
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

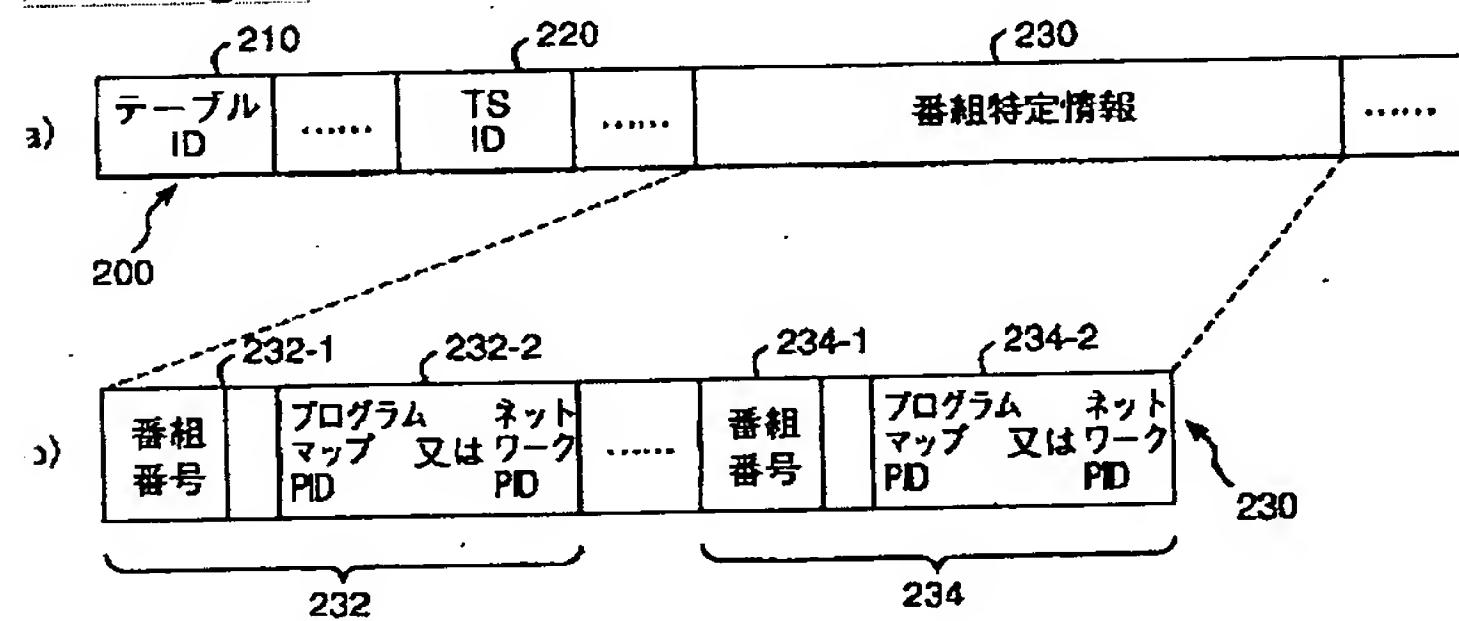
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

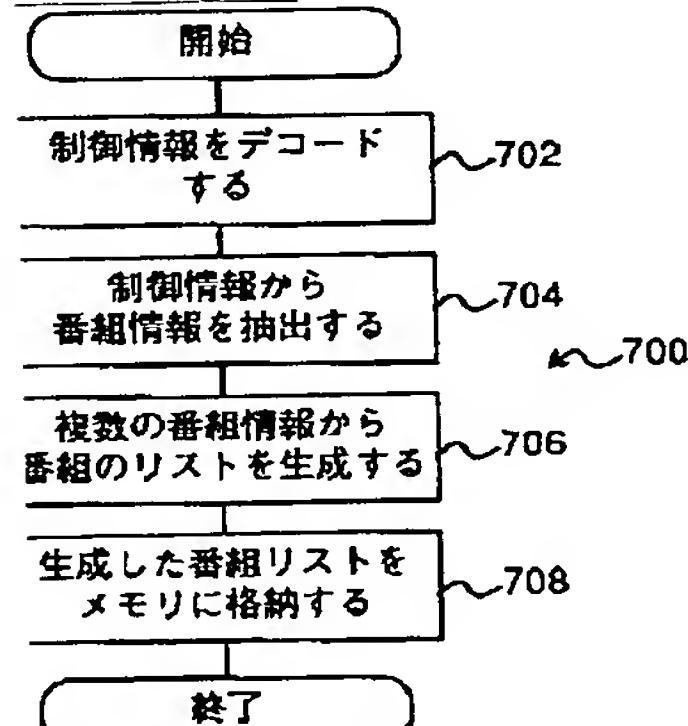
## Drawing 1]



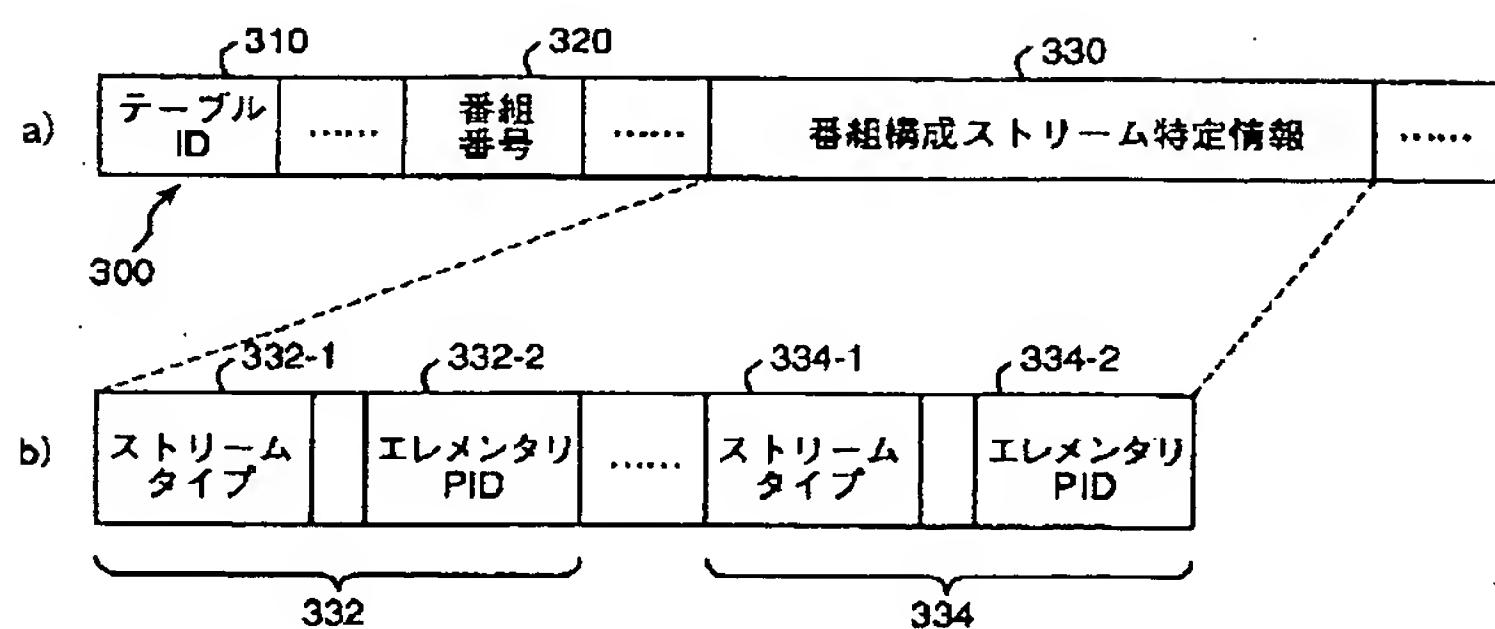
## Drawing 2]



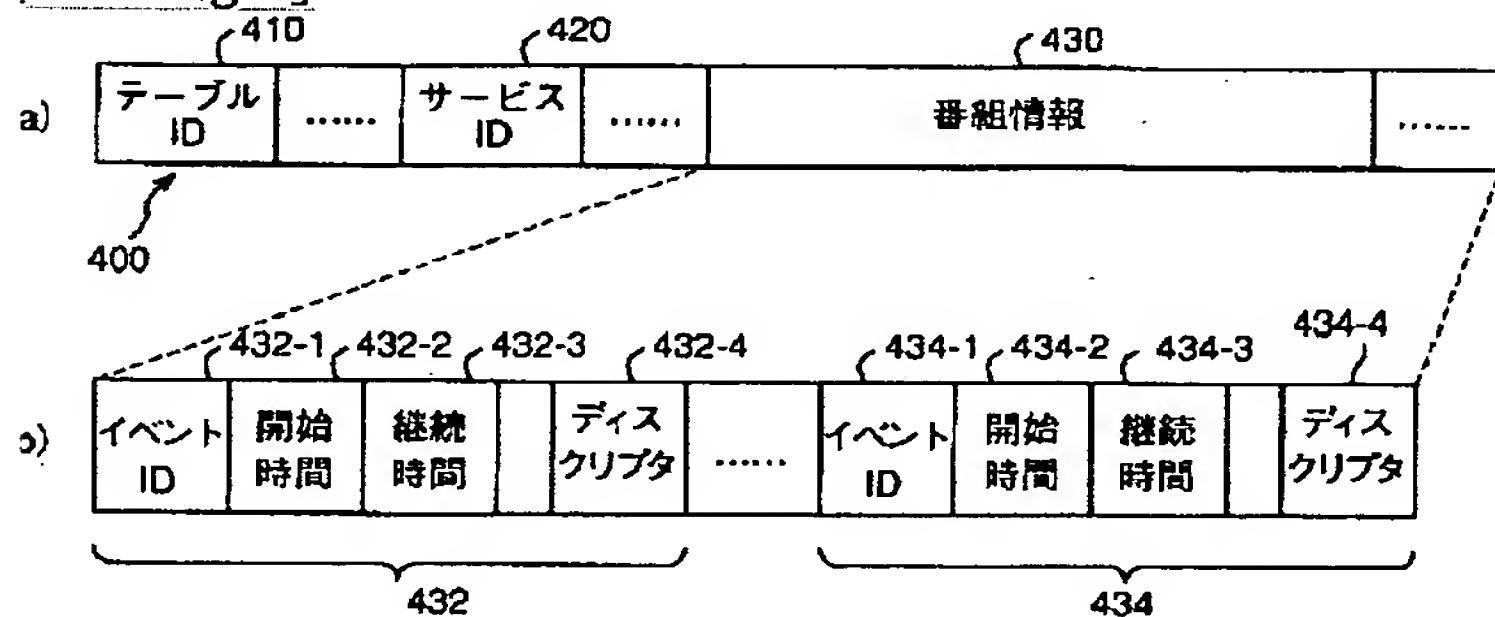
## Drawing 7]



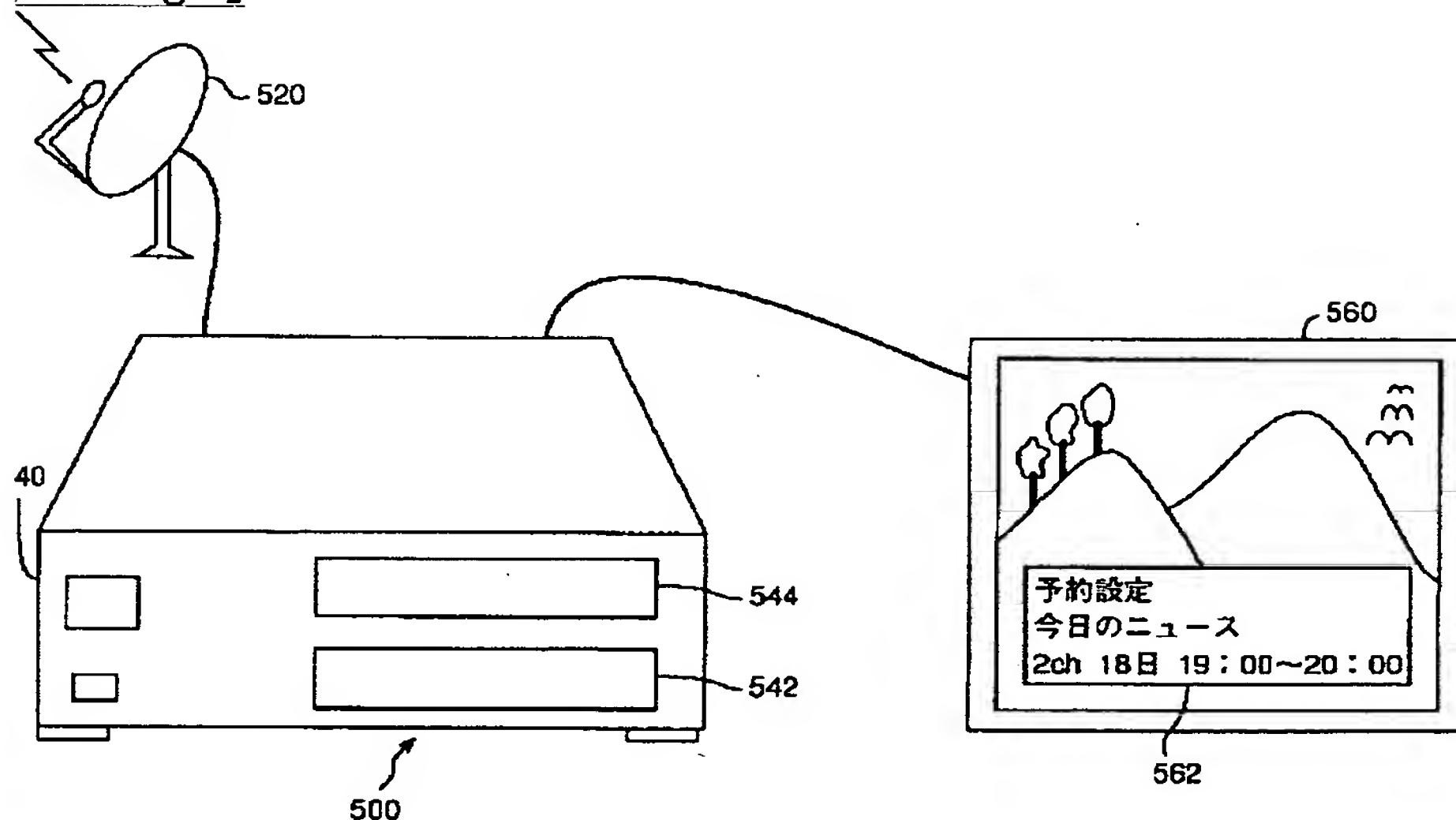
## Drawing 3]



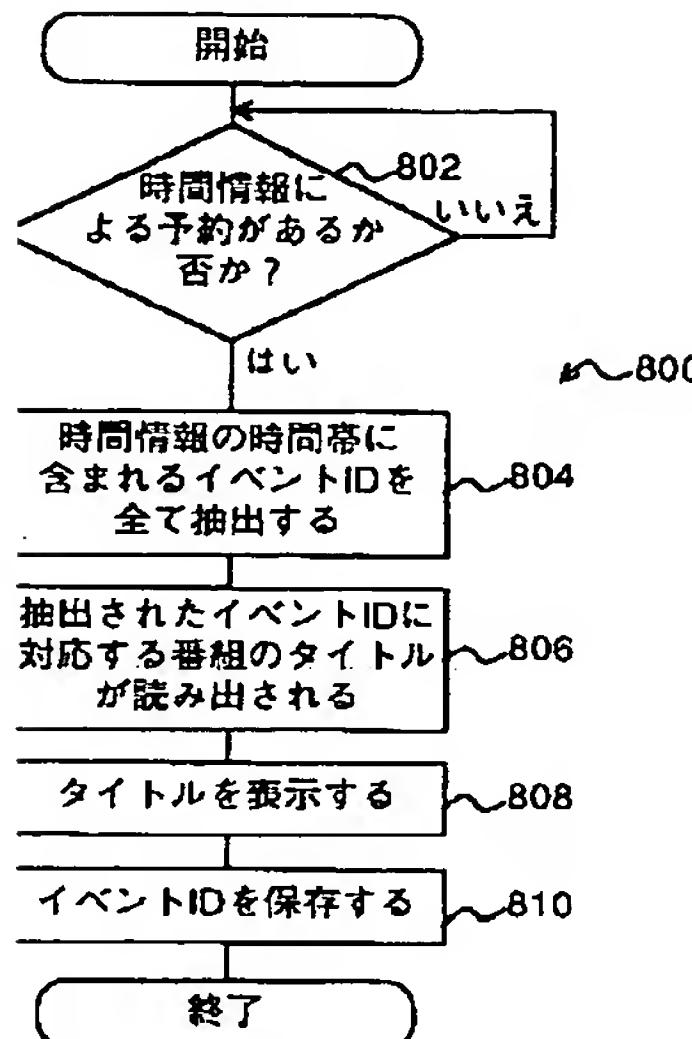
Drawing 4]



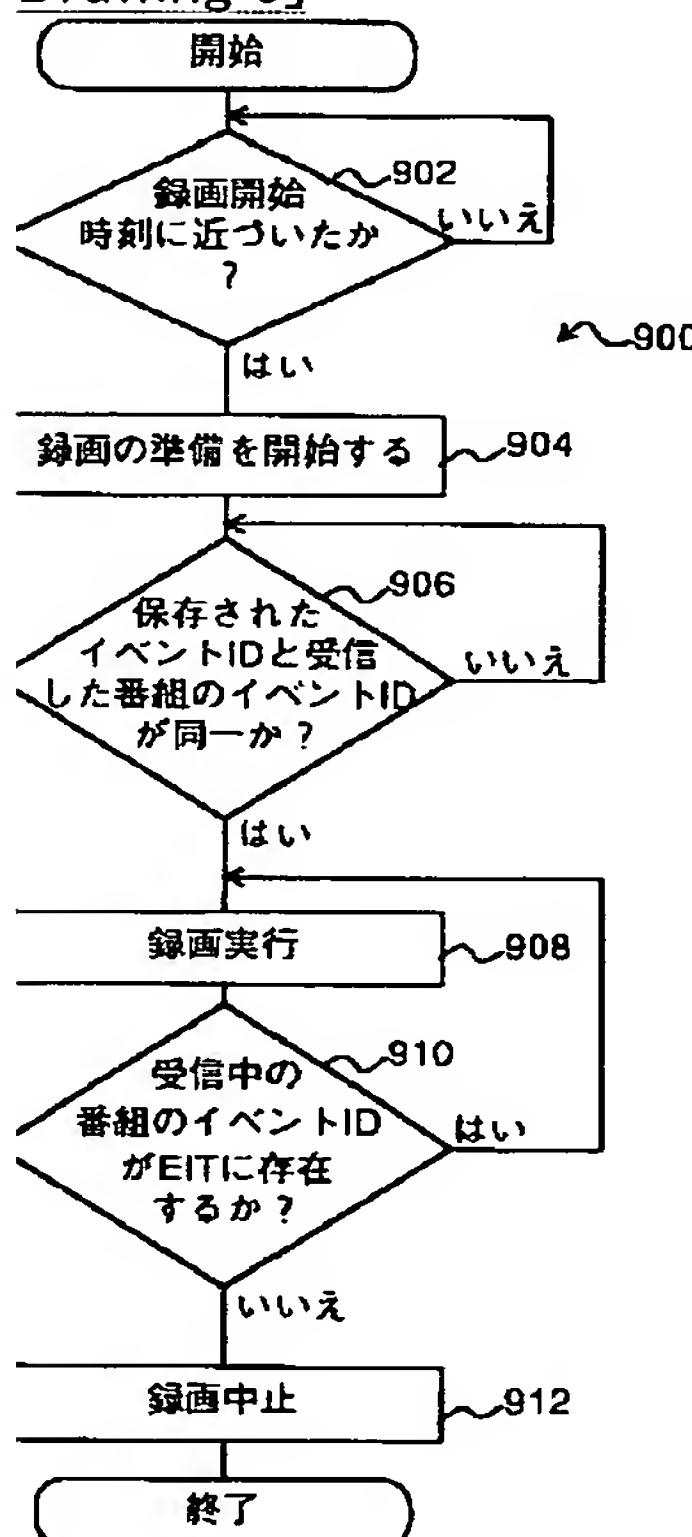
Drawing 5]



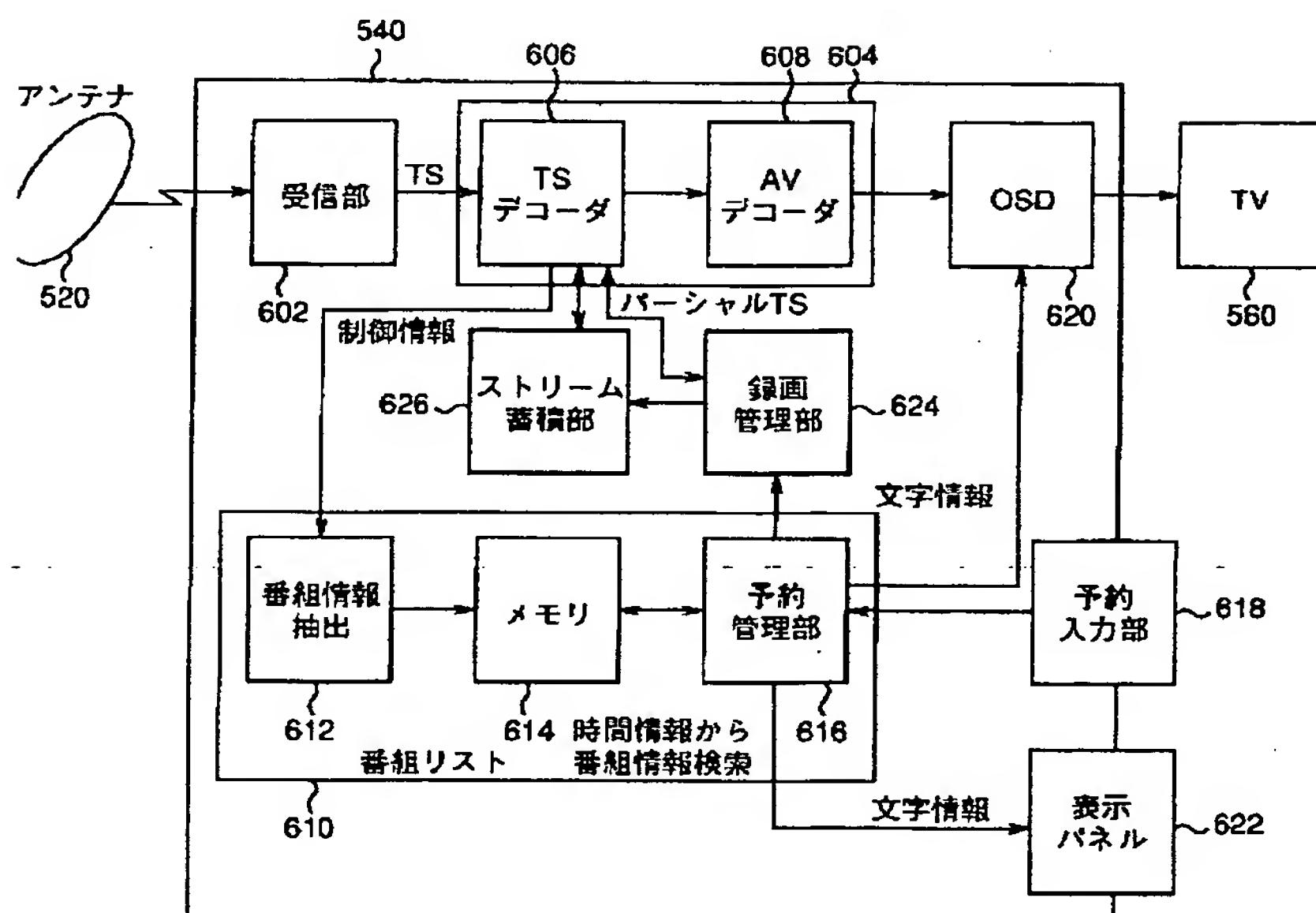
Drawing 8]



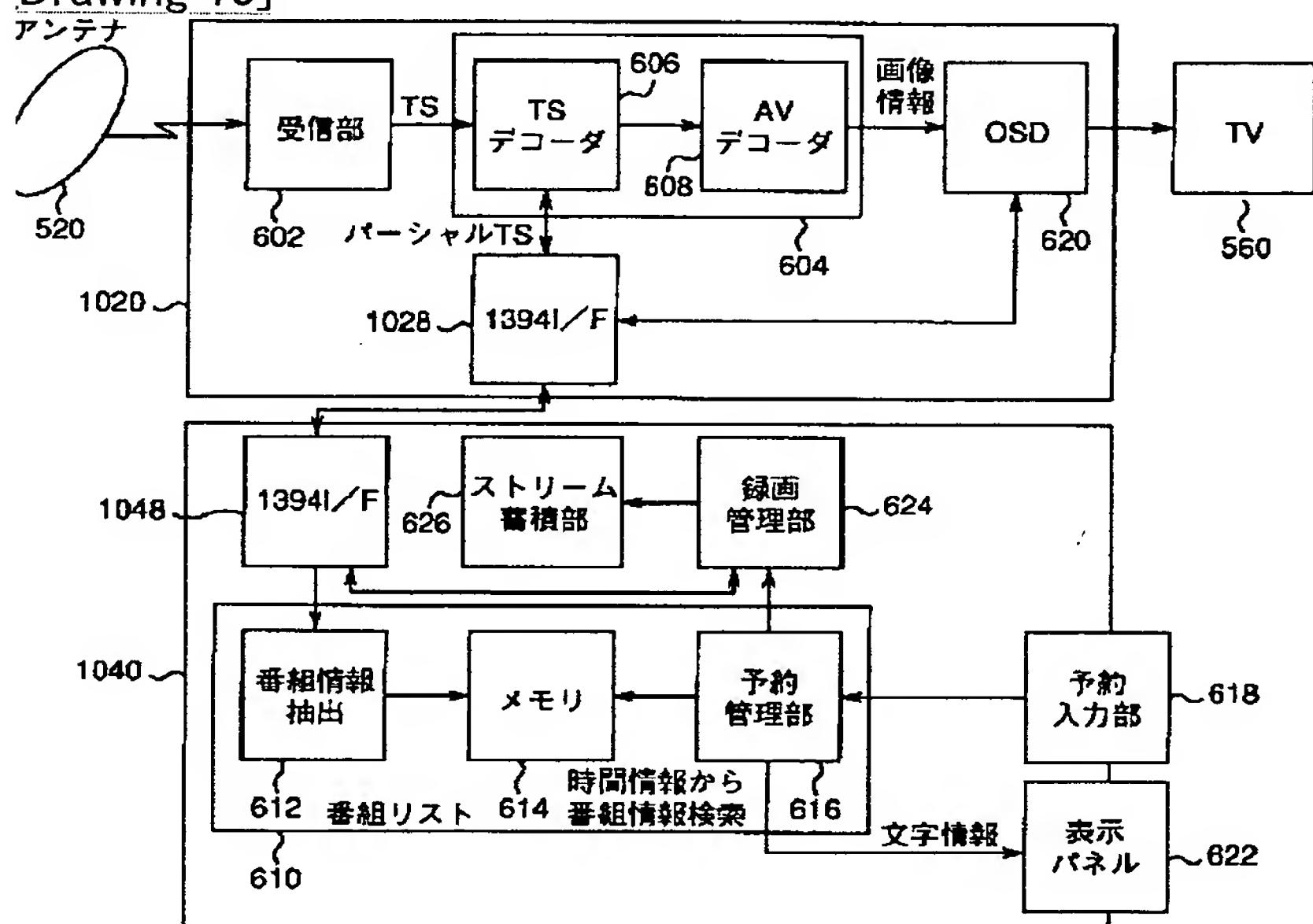
## Drawing 9]



## Drawing 6]



### Drawing 10



[Translation done.]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組の映像・音声情報と制御情報とを含むトランスポートストリームを受け取り、前記トランスポートストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報を分離するデコード部と、  
分離された前記制御情報から、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出部と、  
抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納部と、  
前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力部と、  
前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理部と、  
前記予約番組の番組情報を表示する表示部と、  
放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理部と、  
を備えた予約録画システム。

【請求項2】 前記番組情報は、前記番組の放映チャンネル番号と、タイトルとをさらに含む、請求項1に記載の予約録画システム。

【請求項3】 番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納部と、  
放映予定の番組を予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力部と、  
前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理部と、  
放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理部と、  
を備えた予約録画システム。

【請求項4】 前記番組情報は、前記放映予定の番組の放映チャンネル番号と、放映日時と、タイトルとに関する情報をさらに含み、  
前記予約録画システムは、予約番組の番組情報を一部を表示する表示部をさらに備えた、請求項3に記載の予約録画システム。

【請求項5】 前記録画管理部は、前記放映開始番組のイベントIDと前記予約番組のイベントIDの一致を監視し、一致すると前記放映開始番組を前記予約番組として録画する、請求項1～4のいずれかに記載の予約録画システム。

【請求項6】 前記予約番組の番組情報は、前記予約番組の放映日時に関する情報をさらに含み、  
前記予約管理部は、前記予約番組の放映日時に関する情報を前記録画管理部に送り、

前記録画管理部は、前記予約番組の放映日時に関する情報に基づいて、録画の準備を開始する、請求項1～5に記載の予約録画システム。

【請求項7】 前記予約番組特定情報は、前記予約番組のチャンネルに関する情報をさらに含む、請求項1～6のいずれかに記載の予約録画システム。

【請求項8】 前記予約番組特定情報はGコードである、請求項1～6のいずれかに記載の予約録画システム。

【請求項9】 前記表示部は、放映中の番組に重畠して前記予約番組の番組情報を一部を表示する、請求項1、2および4～8のいずれかに記載の予約録画システム。

【請求項10】 前記表示部は表示パネルに前記予約番組の番組情報を一部を表示する、請求項1、2および4～8のいずれかに記載の予約録画システム。

【請求項11】 番組の映像・音声情報と制御情報とを含むトランスポートストリームを受け取り、前記トランスポートストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報を分離するデコードステップと、  
分離された前記制御情報から、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出ステップと、

抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、  
前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、

前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、  
前記予約番組の番組情報を表示する表示ステップと、

放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップと、  
を備えた予約録画方法。

【請求項12】 前記番組情報は、前記番組の放映チャンネルと、タイトルとをさらに含む、請求項11に記載の予約録画方法。

【請求項13】 番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、  
前記放映予定の番組を予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、

前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、  
放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番

組として録画する録画管理ステップと、  
を備えた予約録画方法。

【請求項14】前記番組情報は、前記放映予定の番組の放映チャンネル番号と、放映日時と、タイトルとに関する情報をさらに含み、  
予約番組の番組情報の一部を表示する表示ステップをさらに備えた、請求項13に記載の予約録画方法。

【請求項15】前記録画管理ステップは、前記放映開始番組のイベントIDと前記予約番組のイベントIDの一致を監視し、一致すると前記放映開始番組を前記予約番組として録画するステップである、請求項11～14のいずれかに記載の予約録画方法。

【請求項16】前記予約番組の番組情報は、前記予約番組の放映日時に関する情報をさらに含み、  
前記録画管理ステップは、前記予約番組の放映日時に基づいて、録画の準備を開始する、請求項11～15に記載の予約録画方法。

【請求項17】前記予約番組特定情報は、前記予約番組のチャンネルに関する情報をさらに含む、請求項11～16のいずれかに記載の予約録画方法。

【請求項18】前記予約番組特定情報はGコードである、請求項11～16のいずれかに記載の予約録画方法。

【請求項19】前記表示ステップは、放映中の番組に重畳して前記予約番組の番組情報の一部を表示するステップである、請求項11、12、14～18のいずれかに記載の予約録画方法。

【請求項20】前記表示ステップは表示パネルに前記予約番組の番組情報の一部を表示するステップである、  
請求項11、12、14～18のいずれかに記載の予約録画方法。

【請求項21】番組の映像・音声情報と制御情報とを含むトランSPORTストリームを受け取り、前記トランSPORTストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報とを分離するデコードステップと、  
分離された前記制御情報から、番組の放映予定時間と、  
その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出ステップと、  
抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、  
前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、  
時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、  
前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、  
前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、  
前記予約番組の番組情報の一部を表示する表示ステップと、  
放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番

10

組として録画する録画管理ステップと、  
からなるコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【請求項22】番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、  
前記放映予定の番組を予約番組として予約録画するため  
に、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、  
前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、  
前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、

放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップと、  
からなるコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送予定番組を予約録画する予約システムおよび予約方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、放映予定のテレビ番組を予約録画する場合には、フリーセット予約またはGコード予約により予約録画の設定を行っていた。このフリーセット予約とは、予約録画する番組の具体的なチャンネル番号、放映予定時間（放映開始時間および終了時間）を入力する予約であるため、直接的でわかりやすい予約方式といえる。一方、Gコード予約とは、予約録画する番組のチャンネル番号、放映予定日時をあらかじめ数桁の数字に暗号化したGコードを入力する予約である。ユーザは数桁の数字を入力するだけでよいため、フリーセット予約よりも容易に録画予約の設定ができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしフリーセット予約は、チャンネル番号、放映予定日時等を具体的かつ直接に入力する必要があるため、ユーザにはわかりやすい反面、誤って予約設定する可能性が高くなる。そして誤って予約設定しても、チャンネル番号、放映予定日時等のみからでは何の番組を予約したのかわからないため、ユーザは誤りに気が付かない。

【0004】さらにフリーセット予約は、設定した録画開始時間および録画終了時間の間しか録画を行わない。したがって、誤って予約設定した場合は当然に、そして正確に設定した場合であっても録画を希望する番組のみを確実に録画できないことがある。例えば、プロ野球中継によくみられる放映時間の延長があった場合には録画の延長に対応できない。また、延長されたプロ野球番組の次の番組を予約録画していた場合には、不必要的プロ野球中継が録画され、必要な番組の録画が途中で終了してしまうことになる。

【0005】一方Gコード予約は、フリーセット予約と

20

【0004】

30

【0005】

40

【0006】

50

比べると誤って予約設定する可能性は低い。しかし、Gコードはチャンネル番号、放映予定日時を暗号化しただけで、チャンネル番号、放映予定日時により予約することに変わりはないため、何の番組を予約設定したかは容易にわからず、また設定した録画開始時間および録画終了時間の間しか録画を行わない。したがって、放映時間の変更に対応できない点については、フリーセット予約と同様である。

【0006】本発明の目的は、ユーザになじみのあり、わかりやすいフリーセット予約およびGコード予約のいずれの予約方式を利用しても、ユーザが録画を希望する番組のみを確実に録画する予約録画装置を提供し、さらにフリーセット予約の誤設定を減少する予約録画装置を提供することである。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による予約録画システムは、番組の映像・音声情報と制御情報とを含むトランSPORTストリームを受け取り、前記トランSPORTストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報とを分離するデコード部と、分離された前記制御情報から、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出部と、抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納部と、前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力部と、前記番組リストと前記予約番組特定情報とに基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理部と、前記予約番組の番組情報の一部を表示する表示部と、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理部とを備えた予約録画システムであり、それにより上記目的が達成される。

【0008】前記番組情報は、前記番組の放映チャンネル番号と、タイトルとをさらに含んでもよい。

【0009】本発明による予約録画システムは、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納部と、放映予定の番組を予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力部と、前記番組リストと前記予約番組特定情報とに基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理部と、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理部とを備えた予約録画システムであり、それにより上記目的が達成される。

【0010】前記番組情報は、前記放映予定の番組の放映チャンネル番号と、放映日時と、タイトルとに関する情報をさらに含み、前記予約録画システムは、予約番組

の番組情報の一部を表示する表示部をさらに備えていてよい。

【0011】前記録画管理部は、前記放映開始番組のイベントIDと前記予約番組のイベントIDの一致を監視し、一致すると前記放映開始番組を前記予約番組として録画してもよい。

【0012】前記予約番組の番組情報は、前記予約番組の放映日時に関する情報をさらに含み、前記予約管理部は、前記予約番組の放映日時に関する情報を前記録画管理部に送り、前記録画管理部は、前記予約番組の放映日時に関する情報に基づいて、録画の準備を開始してもよい。

【0013】前記予約番組特定情報は、前記予約番組のチャンネルに関する情報をさらに含んでいてよい。

【0014】前記予約番組特定情報はGコードであってよい。

【0015】前記表示部は、放映中の番組に重畳して前記予約番組の番組情報の一部を表示してもよい。

【0016】前記表示部は表示パネルに前記予約番組の番組情報の一部を表示してもよい。

【0017】本発明による予約録画方法は、番組の映像・音声情報と制御情報を含むトランSPORTストリームを受け取り、前記トランSPORTストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報を分離するデコードステップと、分離された前記制御情報をから、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出ステップと、抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、前記番組リストと前記予約番組特定情報とに基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、前記予約番組の番組情報の一部を表示する表示ステップと、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップとを備えた予約録画方法であり、それにより上記目的が達成される。

【0018】前記番組情報は、前記番組の放映チャンネルと、タイトルとをさらに含んでいてよい。

【0019】本発明による予約録画方法は、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、前記放映予定の番組を予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、前記番組リストと前記予約番組特定情報とに基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監

視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップとを備えた予約録画方法であり、それにより上記目的が達成される。

【0020】前記番組情報は、前記放映予定の番組の放映チャンネル番号と、放映日時と、タイトルとに関する情報をさらに含み、予約番組の番組情報の一部を表示する表示ステップをさらに備えていてもよい。

【0021】前記録画管理ステップは、前記放映開始番組のイベントIDと前記予約番組のイベントIDの一致を監視し、一致すると前記放映開始番組を前記予約番組として録画するステップであってもよい。

【0022】前記予約番組の番組情報は、前記予約番組の放映日時に関する情報をさらに含み、前記録画管理ステップは、前記予約番組の放映日時に基づいて、録画の準備を開始してもよい。

【0023】前記予約番組特定情報は、前記予約番組のチャンネルに関する情報をさらに含んでいてもよい。

【0024】前記予約番組特定情報はGコードであってもよい。

【0025】前記表示ステップは、放映中の番組に重畳して前記予約番組の番組情報の一部を表示するステップであってもよい。

【0026】前記表示ステップは表示パネルに前記予約番組の番組情報の一部を表示するステップであってもよい。

【0027】本発明による記録媒体は、番組の映像・音声情報と制御情報とを含むトランSPORTストリームを受け取り、前記トランSPORTストリームをデコードして前記映像・音声情報と前記制御情報とを分離するデコードステップと、分離された前記制御情報から、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を抽出する番組情報抽出ステップと、抽出された前記番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、前記番組の1つを予約番組として予約録画するために、時間情報により放映予定時間を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、前記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、前記予約番組の番組情報の一部を表示する表示ステップと、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップとからなるコンピュータプログラムが記録されており、それにより上記目的が達成される。

【0028】本発明による記録媒体は、番組の放映予定時間と、その番組を識別するイベントIDとを含む番組情報を複数集めた番組リストを格納する格納ステップと、前記放映予定の番組を予約番組として予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する予約入力ステップと、前

記番組リストと前記予約番組特定情報に基づいて、前記予約番組の番組情報を抽出する予約管理ステップと、放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、監視の結果に応じて前記放映開始番組を前記予約番組として録画する録画管理ステップとからなるコンピュータプログラムが記録されており、それにより上記目的が達成される。

【0029】以下、作用を説明する。

【0030】本発明の表示部または表示するステップでは、予約番組の番組情報を表示する。表示される番組情報は、予約番組の放映チャンネル番号と、放映日時と、タイトルとに関する情報である。したがってユーザが放映時間を指定して番組の予約録画の設定をした場合でも、ユーザはその番組のタイトル等もあわせて確認することができる。これにより、予約の誤設定を防ぐことができる。

【0031】さらに本発明の予約管理部または予約管理ステップは、番組リストと予約番組特定情報に基づいて放映が開始される放映開始番組のイベントIDを監視し、その監視に基づいてその放映開始番組を録画する。予約番組特定情報は、放映予定の番組を予約録画するために、ユーザが時間情報により放映予定日時を特定した情報である。したがって予約管理部または予約管理ステップは、放映予定日時により設定した予約録画をイベントIDに基づく予約録画に変更していることになる。これにより、放映時間を指定して番組の予約録画の設定をし、その後その番組の放映時間が変更された場合でも、ユーザが録画を希望する番組のみを確実に録画できる。

【0032】【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0033】まず図5を参照して、本発明の予約録画システム500を説明する。図5は、本発明の予約録画システム500を示す。予約録画システム500は、デジタル放送番組を録画予約するシステムである。予約録画システム500は、デジタル放送番組を受信するアンテナ520と、予約番組を管理し、アンテナ520で受信した番組をビデオテープ挿入口544から挿入されたビデオテープに録画する録画装置540と、放映中の番組や再生した番組の映像を表示し、音声を出力するTV560とを含む。

【0034】予約録画システム500の動作は以下のとおりである。デジタル信号に含まれる情報には、映像情報、音声情報の他に制御情報が含まれている。制御情報は、放映予定の番組のチャンネル番号、放映予定時間（放映開始時間および終了時間）、そのタイトル、およびその各々を一意に識別するためのイベント識別子（イベントID）を含む番組情報に関連する。予約録画システム500の録画装置540は、アンテナ520から受信したデジタル信号からその番組情報を予め取り出し

て、複数の番組情報を集めて番組リストとして格納しておく。録画装置540は、番組リストから、フリーセット予約またはGコード予約により入力された予約番組のチャンネル番号および放映予定時間を検索し、該当する予約番組を抽出する。録画装置540は、抽出した番組の中からタイトルを取り出し、そのチャンネル番号および放映予定時間とともにオンスクリーンディスプレイ OSD (On Screen Display) 562に表示する。この表示は放映中の番組に重畠してなされる表示である。これにより、ユーザはチャンネル番号および時間だけでなく番組のタイトルに基づいて予約番組を確認でき、予約の誤設定を防ぐことができる。なお、この表示はOSD 562でなく、録画装置540の表示部542にしてもよい。

【0035】さらに録画装置540は検索された予約番組のイベントIDを抽出する。そして放映中の番組のイベントIDを監視し、そのイベントIDが予約番組情報のイベントIDに一致すると、放映されている番組の録画を開始する。そしてそのイベントIDを持つ番組の録画を継続する。したがって、予約番組の放映時間が変更されても、ユーザが希望する予約番組を確実に録画でき、また予約番組の放映時間が延長されてもその番組を録画し続けることができる。

【0036】続いて録画装置540の内部の構成を説明するに先だって、デジタル信号の基本構成であるトランスポートストリーム（以下、「TS」とも記す）の構成を説明する。アンテナ520（図5）に受信されるTSは複数本存在し、後述するトランスポートストリームID (TSID) 220（図2）によりそのそれぞれが識別される。複数のTSのそれぞれには、複数のチャンネル、例えば5チャンネル分の情報が時分割多重化されて含まれている。

【0037】図1の(a)は、トランスポートストリームTS100の構成を示す。具体的にはTS100は、複数のTSパケット(1)10、TSパケット(2)20・・・TSパケット(n)30を含む。各TSパケットは、情報を送信するための情報のまとまりであり、映像情報、音声情報、および制御情報を含む。制御情報は、後述するように映像情報および／または音声情報（映像・音声情報）以外の情報である。これらのそれぞれが複数のチャンネルの情報でありうる。なお、各TSパケットのデータサイズは、MPEG2 TSパケットであれば188バイトである。

【0038】図1の(b)は、TSパケット(n)30の構成を示す。TSパケット(n)30は、各TSパケットを識別するための識別子であるパケット識別子PID32と、データが格納されるデータ部としてのペイロード34を含む。PID32には、例えば、後述するプログラム仕様情報PSI (Program Specific Information) の番組表PAT (Program Association Table) に

ついては0が、番組番号（チャンネル番号）Xの番組対応表PMTにはXXが付されている。

【0039】図1の(c)は、ペイロード34に格納されたパケット化エレメンタリーストリームPES (Packetized Elementary Stream) の構成を示す。PESは、そのPESの属性等を規定するPESヘッダ部34-2と、PESデータ部34-4とを含む。PESデータ部34-4には主として映像・音声情報が格納される。ただし、それに代えて、PESデータ部34-4には後に説明するプログラム仕様情報PSIの番組表PAT、番組対応表PMT (Program Map Table)、ネットワーク情報表NIT (Network Information Table)、コンディショナルアクセステーブルCAT (Conditional Access Table)、またはサービス情報SI (Service Information) のイベント情報表EIT (Event Information Table) が含まれることもある。なお本明細書では、プログラム仕様情報PSIおよびイベント情報表EITが制御情報に相当する。

【0040】プログラム仕様情報PSIの番組表PAT、番組対応表PMT、イベント情報表EIT等を説明する前に、プログラム仕様情報PSIを用いて希望の番組（番組番号（チャンネル番号）X）に関するパケットを抽出する手順を簡単に説明する。まず、番組番号にかかるわらず番組表PATが検索される。番組表PATのパケットID (PID) には、例えば0が与えられているので、そのPIDを有するパケットを検索すればよい。番組表PATには、各番組番号と、その番組番号に対応する各番組の番組対応表PMTのパケットID (PID) が格納されている。よって、番組番号Xと番組表PATに基づいて、番組番号Xに対応する番組対応表PMTのPID (=XX) が得られる。そしてPID=Xが付されたパケットを抽出して、番組番号Xに対応する番組対応表PMTが得られる。番組対応表PMTには、各番組毎に、各番組を構成する映像・音声情報等が格納されたパケットのパケットID (PID) を格納されている。例えば、番組番号Xの映像情報のPID=XV、音声情報のPID=XAである。このようにして得られた映像情報のPIDと音声情報のPIDとを利用して、希望の番組の映像・音声情報等が格納されたパケットを抽出できる。

【0041】続いて、プログラム仕様情報PSIの番組表PAT、番組対応表PMT、イベント情報表EITのそれぞれを説明する。まず図2を参照して、PESデータ部34-4（図1）がプログラム仕様情報PSIの番組表PAT200である場合について説明する。上述のように、番組表PAT200には、各番組番号と、その番組番号に対応する各番組の番組対応表PMT等のパケットID (PID) が格納されている。なお、上述のように番組表PAT200のPIDは固定値、例えば0が割り当てられる。

【0042】図2の(a)を参照して、番組表PAT200は、テーブル識別子(テーブルID)210と、トランスポートストリーム識別子(TSID)220と、番組特定情報230とを含む。テーブルID210には、番組表PATであることを示すテーブル種別、例えば0x00(16進表記)が格納される。したがって、テーブルIDが0x00(16進表記)の場合には、そのテーブルは番組表PATと判別される。TSID220は、現在のTSを識別するための識別子である。これにより複数存在するTSのそれぞれを識別できる。番組特定情報230は、各番組番号に対応する番組対応表PMTのパケットID(PID)を示す情報である。

【0043】図2の(b)を参照してより詳しく説明すると、番組特定情報230は、第1番組の情報232、・・・、第n番組の情報234を含む。そのそれぞれは、個々のチャンネルを識別する番組番号232-1、234-1と、その番組番号のプログラムマップパケット識別子(番組対応表PMTのパケットID(PID))またはネットワーク識別子(ネットワークPID)232-2、234-2を含む。番組対応表PMTのパケットID(PID)により、どのパケットを検索すれば、その番組に対応する番組対応表PMTが得られるかがわかる。なおネットワークPID232-2、234-2とは、プログラム番号が特定の値、例えば0のときにネットワーク情報表NITのPIDを示す。ネットワーク情報表NITとは、伝送路に関する物理的な情報、例えば、衛星を利用した伝送である場合には衛星の軌道、偏波、トランスポンダ(ストリーム)毎の周波数等が規定される表である。この表を利用して、一方のTS100(図1)から他のTSを受信できる。

【0044】続いて図3を参照して、PESデータ部34-4(図1)がプログラム仕様情報PSIの番組対応表PMT300である場合について説明する。番組対応表PMT300は、各番組番号ごとに、その番組を構成する映像、音声、付加データ等のストリームが伝送されるパケットのID(PID)を示す。上述のように、番組対応表PMT300のパケットID(PID)は、番組表PAT200(図2)のプログラムマップパケット識別子(番組対応表PMTのパケットID)232-2、234-2に記述されている。

【0045】図3の(a)を参照して、番組対応表PMT300は、テーブル識別子(テーブルID)310と、番組番号320と、番組構成ストリーム特定情報330とを含む。テーブルID310には、番組対応表PMTであることを示すテーブル種別、例えば0x02(16進表記)が格納される。したがって、テーブルIDが0x02(16進表記)の場合には、そのテーブルは番組対応表PMTと判別される。番組番号320は、各番組ごとに付された番号である。番組構成ストリーム特定情報330は、各番組を構成する映像、音声、付加

データ等のストリームを特定するための情報である。

【0046】図3の(b)を参照してより詳しく説明すると、番組構成ストリーム特定情報330は、第1の番組構成情報332、・・・、第nの番組構成情報334を含む。そのそれぞれは、個々の番組の映像情報や音声情報等を識別するストリームタイプ332-1、334-1と、その情報が格納されたパケットのID(PID)332-2、334-2を含む。例えば、ストリームタイプ332-1が0x02のとき、映像情報はMPEG2映像情報であることを表し、またストリームタイプ332-1が0x04のとき、音声情報はMPEG2オーディオであることを表す(いずれも16進表記)。この番組対応表PMTを利用することにより、特定の番組番号の映像、音声および付加データのパケットID(PID)をTS100(図1)の中から検索できる。

【0047】ここで、プログラム仕様情報PSIはさらにコンディショナルアクセステーブルCAT(図示せず)を含む。これは、有料放送においてスクランブルを解くための暗号解読情報を伝送するパケットのID(PID)を示す。コンディショナルアクセステーブルCATのPIDは、例えば1が割り当てられる。

【0048】続いて図4を参照して、PESデータ部34-4(図1)がイベント情報表EITである場合について説明する。イベント情報表EITは、各番組の識別子であるイベント識別子(イベントID)、各番組毎の放映予定時間(放映開始時間および継続時間)およびタイトル情報等を規定するテーブルである。イベント情報表EITには、現在放映されている番組とその次の番組に関する情報のみが格納されている場合と、現在から例えば8日分の放映予定番組の情報が格納されている場合がある。前者は、イベント情報表EIT(actual)と呼ばれ、予約された番組が放映されているか否か、すなわち録画をいつから行い、いつ終了するかを判断する際に利用される情報である。後者は、イベント情報表EIT(schedule)と呼ばれ、複数の番組情報を集めた番組リストを作成する際に利用される情報である。なお、以下では、イベント情報表EIT(actual)およびイベント情報表EIT(schedule)のいずれかを区別する必要のない場合には、単に「イベント情報表EIT」と言及する。イベント情報表EITは、繰り返し継続的にTS100(図1)に含まれて送信されている。ただし情報量の違いから、イベント情報表EIT(actual)は比較的短い時間で送信可能であり、例えば、5秒ごとに送信され、イベント情報表EIT(schedule)は比較的長い時間をかけて送信される。イベント情報表EITのパケットID(PID)としては、予め固定値が割り当てられている。

【0049】図4の(a)を参照して、イベント情報表EITは、テーブルID410と、サービスID420と、番組情報430とを含む。テーブルID410は、

テーブルの種別を表し、例えば $0 \times 4$ Eのときはイベント情報表EIT(actual)であると判別される。また、例えば $0 \times 50 \sim 0 \times 57$ のときはイベント情報表EIT(schedule)であると判別される。サービスID420は、そのTS100(図1)内の他のサービスから、このサービスを識別するために利用されるID、すなわち通常は番組のチャンネル番号(番組番号)である。よってサービスIDは、対応する番組対応表PMT300の番組番号320(図3)に等しい。

【0050】図4の(b)に示すように、番組情報430は、第1のイベント固有情報432、・・・、第nのイベント固有情報434を含む。このイベント固有情報の数は、1つのチャンネルにおける番組の数である。第1のイベント固有情報432は、放映予定の番組の各々を識別するためのイベントID432-1と、番組の各々の開始時間432-2と、継続時間432-3と、その番組のタイトル等が格納されたディスクリプタ432-4とを含む。第nのイベント固有情報434についても同様である。開始時間432-2は、日本標準時(JST)と修正ユリウス日(MJD)とで示す。継続時間432-3は、番組の継続時間を時、分、秒で表す。例えば、1時間45分30秒は、「 $0 \times 014530$ 」(16進表記)である。

このイベント情報表EITを利用することにより、フリーセット予約による時刻指定があると指定された時刻に放映される番組が特定できるので、その番組のタイトルを表示でき、さらに番組の放映時間の変更があっても開始時間432-2等を変更するだけでその変更に対応できる。

【0051】次に、本発明による録画装置540(図5)の構成および動作を説明する。図6は、録画装置540の構成を示すブロック図である。録画装置540は、デジタル放送のためのセットトップボックスを内蔵した記録装置として説明される。しかし、以下で述べるようにセットトップボックスが別の装置として存在する場合であってもその処理は実質的に同一である。録画装置540は、受信部602と、デコード部604と、処理部610と、予約入力部618と、表示部としてのOSD部620および表示パネル622とを含む。以下、それぞれの構成を説明する。

【0052】受信部602は、アンテナ520(図5)で受信された複数のTS100(図1)から1つのTSを選択して受信し、デコード部604へ出力する。

【0053】デコード部604は、TS100(図1)をデコードする処理を行う。ここで「デコードする」には、2つの意味が存在する。1つは、TSに多重化された複数の種類の情報、例えば映像・音声情報、制御情報等を分離することをいう。他方は、情報量を低減するために数学的に符号化された情報を復号化することをいう。このそれぞれの処理を行うのが、デコード部604に含まれるTSデコーダ606とAVデコーダ608と

である。TSデコーダ606は、受信部602からの多重化された複数の種類の情報により構成されるTS100(図1)から必要な情報を分離する。TSデコーダ606は、分離した制御情報を処理部610に送信し、分離した映像・音声情報をAVデコーダ608に出力する。

【0054】処理部610は、録画予約するための処理を行うために設けられ、番組情報抽出部612と、メモリ614と、予約管理部616とを含む。番組情報抽出部612は、制御情報を受信して、制御情報から複数の番組の番組情報430(図4)を抽出し、それらを番組リストとしてメモリ614に格納する。メモリ614は、不揮発性または揮発性半導体メモリ等である。一方予約管理部616は、予約入力部618から予約番組のチャンネル情報および放映予定時間情報を受信する。予約管理部616は、メモリ614に格納された番組リストと、入力された予約番組のチャンネル情報および放映予定時間情報とに基づいて、予約番組のイベントIDとタイトルとを特定する。すなわち、予約番組の放映予定時間(放映開始時間および継続時間)と、番組リストの番組開始時間432-2(図4)および継続時間432-3(図4)との間の重複を見出す。そして、その重複する個所についての番組リストのイベントIDとタイトルを特定すればよい。この結果、予約管理部616は、予約番組のチャンネル番号および放映日時のみならず、番組のタイトルを表示部としてのOSD620および表示パネル622に出力する。また予約管理部616は、特定された予約番組のイベントIDとサービスID420(図4)とを録画管理部624に送る。このとき、図9で説明する録画管理部624のウォームアップ動作のために、予約番組の放映開始時間に関する情報を録画管理部624に送ってもよい。

【0055】予約入力部618は、ユーザが時間情報により放映チャンネル番号や予定日時を特定した予約番組特定情報を入力する入力装置であり、例えばTVのリモコン、キーボード等がある。

【0056】録画管理部624は、予約番組のイベントIDとサービスID420(図4)とを、そして必要に応じて予約番組の放映開始時間に関する情報を受け取る。録画管理部624は、まず受け取ったサービスID420(図4)に基づいてチャンネル選局を行い、予約番組のイベントIDと、TSデコーダ606により現在デコードされているイベント情報表EIT(actual)

(図4)のイベントIDとの一致を監視する。録画管理部624は、一致があった場合、すなわち予約番組の放送が開始された場合は録画を開始し、その後一致がなくなった場合は予約番組の放送が終了したと判断して録画を中止(終了)する。録画は、ストリーム蓄積部626に予約番組のストリームを蓄積することをいう。よって、録画対象となる番組全体、例えば映画はストリーム

蓄積部626に記録される。

【0057】ストリーム蓄積部626は、例えばビデオテープやハードディスク等の磁気記録媒体や、CD-R OMやDVD等の光学式記録媒体、IC等の半導体型記録媒体等である。ストリーム蓄積部626には、予約番組が蓄積、すなわち録画される。

【0058】表示部としてのOSD部620または表示パネル622は、録画予約の設定結果を、番組情報の一部（予約番組のタイトル等）に基づいて得られた文字情報として、OSD部620または液晶等の表示パネル622で表示するための処理を行う。OSD部620は、現在放映中の番組に重畳するように文字情報をTV560に表示する。現在放映中の番組は、TSデコーダ606からAVデコーダ608に送信された映像情報（および音声情報）がAVデコーダ608で復号化され、画像情報として既に存在している。

【0059】続いて、録画装置540の動作を説明する。録画装置540はユーザからの予約録画の設定を受けるに先立って、予め将来の番組の予定を番組リストとしてTS100（図1）から取り込んで格納している。以下図7を参照して、番組リストを生成する動作を説明する。図7は、番組リストを生成する動作フロー700を示す。まず、録画装置540のTSデコーダ606は、受信部602からのTS100（図1）から制御情報をデコードする（ステップ702）。ここで制御情報とは、映像・音声情報以外の情報、より具体的にはプログラム仕様情報PSIおよびサービス情報SIをいい、TS100（図1）の再生を制御するための情報である。したがって制御情報のデコードは、プログラム仕様情報PSIおよびサービス情報SIのPID32（図1）を検索することにより可能となる。デコードされた制御情報は、番組情報抽出部612に出力される。番組情報抽出部612は制御情報を受信し、その中から番組情報430（図4）を抽出する（ステップ704）。番組情報の抽出は、上述したイベント情報表EITのパケットID（PID）32（図1）を検索することにより可能である。番組情報抽出部612は、番組情報430（図4）を複数集めた番組リストを生成し（ステップ706）、生成した番組リストをメモリ614に格納する（ステップ708）。なお後の処理をより簡単にするため、番組情報430（図4）に基づいて番組のチャンネル番号と放映日時、番組タイトル等の文字情報を1つの組としてまとめた番組リストをメモリ614に格納してもよい。以上のようにして、録画装置540はメモリ614に予め番組リストを格納する。

【0060】録画装置540（図6）がユーザからの予約録画の設定を受けた場合の処理は、簡潔にはフリーセット予約をイベントIDを利用した予約へと変換する処理であるといえる。以下図8を参照して、予約時の録画装置540（図6）の処理を説明する。図8は予約時の

録画装置540（図6）の処理のフロー800を示す。まず、録画装置540は時間情報による予約があるか否かの判定を行う（ステップ802）。ここで「時間情報」とは、直接または間接に入力される予約録画したい番組の放映時間を表す。「直接」に入力されると、フリーセット予約のように放映日時を直接入力することをいう。「間接」に入力されると、Gコードのように、放映日時を直接入力するのではないがその放映日時を暗号化した情報を入力することをいう。時間情報による予約がない場合は、その予約があるか否かの判定を繰り返して行う。ユーザが時間情報により放映予定日時を特定し、チャンネルを指定した予約番組特定情報を入力することによる予約を行った場合、予約管理部616はこの予約番組特定情報を受け取り、放映チャンネル番号や時間情報を用いて、メモリ614に格納されている番組リストを検索する。

【0061】検索の結果、予約管理部616は時間情報の時間帯に含まれるイベントIDとサービスIDとをすべて抽出する（ステップ804）。これは、ユーザが時間的に連続した複数の番組をまとめてフリーセット予約等した場合には、最初の番組の継続時間より長く録画が続くので、予約管理部616は次の番組のイベントID（さらに該当する場合にはその次の番組のイベントID）も管理の対象とするためである。検索は、ユーザが入力したチャンネル番号と予約番組の時間情報に基づいて行われる。そして、メモリ614に格納された番組リストからその番組のイベントIDおよびサービスIDが特定され、管理の対象とされる。「管理」については後述する。

【0062】予約管理部616がイベントIDおよびサービスIDを抽出すると、そのイベントIDに対応する番組のタイトルを読み出し（ステップ806）、OSD620または表示パネル622に送信し、表示させる（ステップ808）。これにより、従来フリーセット予約では実現されなかった番組タイトルによる予約番組の確認が可能になり、ユーザの誤設定を避けることができる。なお、表示は番組のタイトルだけでなく、さらに番組リストおよび予約番組特定情報に基づいて、録画日時、および録画の対象となるその番組の放映予定日時、チャンネル等について行ってもよい。抽出されたイベントIDおよびサービスIDは、録画管理部624に送信され、内部バッファ（図示せず）等の記憶部に格納される（ステップ810）。

【0063】すでに説明したように、サービスIDは通常は番組のチャンネル番号（番組番号）である。したがって、録画開始時には、このサービスIDを用いて番組表PAT200（図2）および番組対応表PMT300（図3）を取得し、録画に必要な映像・音声情報のパケットID（PID）を抽出できる。なお、映像・音声情報とが複数存在することがある。その場合には、複数存

在する映像・音声情報から録画に必要な映像・音声情報を選択するために、それらのパケットID (P ID) を予約設定時に記録すればよい。この動作はユーザが任意的に設定してもよいし、予約管理部616または録画管理部624が自動的に設定してもよい。いずれかの方法で設定された録画に必要な映像・音声情報のパケットID (P ID) は、メモリ614または内部バッファ (図示せず) に格納される。

【0064】上述した、イベントIDおよびサービスIDが「管理の対象とされる」とは、放映中 (または放映開始時) の番組のイベントIDが、そのイベントIDに一致するか否かを監視されることをいう。これはイベントIDに基づく録画を行う場合に行われる動作である。

【0065】図9は、録画時の録画装置540の処理のフロー900を示す。録画装置540の録画管理部624は、まず現在時刻が録画開始時刻に近づいたか、例えば、5分前になったかを判定する (ステップ902)。録画開始時間はフリーセット予約またはGコード予約で入力された時間、すなわち予約管理部616から録画管理部624へ送られた予約番組の放映開始時間である。5分前でない場合はそのままステップ902の判定を繰り返す。5分前になった場合は、録画管理部624は、録画の準備を開始する (ステップ904)。「録画の準備」とは、ビデオテープ等への録画のための準備、例えば、モータ等のウォームアップである。このように動作させる理由は、監視を常に継続すると録画装置540の処理の負担が多少増加し、しかも監視の結果、録画管理部624は録画開始指示を突然受信することになるため、テープを回転させるモータ等のウォームアップができないからである。これは録画の開始が番組開始から遅れるおそれを生じる。そこで録画管理部624は、フリーセット予約またはGコード予約で入力された録画開始時間を動作開始の目安として利用して、予め録画のための準備を行うとしている。したがって上述の「5分前」というのは一例であり、録画のための準備に必要な時間以上であれば5分前に限られない。これにより、より確実にユーザの希望通りの録画が実現される。またイベント情報表EIT (actual) には、現在放映中の番組のみならず、次の番組のイベントIDも含まれている。したがって、その次の番組のイベントIDを参照して、まもなく録画が開始されると判断し、ウォームアップを開始してもよい。なお、ウォームアップを行わず録画を開始しても実用上問題等生じない場合には、上述のステップ902および904は特に行わなくともよい。

【0066】続いて、録画管理部624は、保存されたイベントIDと受信した番組のイベントIDとが同一であるか否かを監視する (ステップ906)。受信した番組のイベントIDとは、TSデコーダ606から番組情報抽出部612を介してイベント情報表EIT (actual) から抽出された、放送中の番組のイベントIDであ

る。このステップは、録画開始予定時刻に近づいたため録画管理部624が放送中の番組のイベントIDの監視を開始する動作である。監視の結果、一致しなければ予約番組がまだ放映されていないことになるのでそのまま監視を続ける。一方、一致すれば、予約番組が放映され始めたことを意味するので、録画管理部624は、録画を実行する (ステップ908)。録画の実行とは、録画管理部624が当該番組番号のPMT300 (図3) を利用して、TS100 (図1) から取り出すべき番組番号等をTSデコーダ606に指示することである。この結果、TSデコーダ606は該当する映像・音声情報等を分離して、パーシャルTSとしてストリーム蓄積部626に出力する。ストリーム蓄積部626は、それらの情報を格納、すなわち録画を開始する。

【0067】録画の終了は、録画している現在のイベントIDがイベント情報表EIT (actual) から消滅したときであると判断する。そのため、受信した番組のイベントIDがイベント情報表EIT (actual) に存在するか否かの監視は録画中も続けられる (ステップ910)。存在する場合にはそのまま録画を継続する。存在しない、すなわち消滅した場合には、録画管理部624は録画を中止し (ステップ912)、終了する。このように、フリーセット予約またはGコード予約をイベントIDを利用した予約へと変換することにより、放映時間に変更があってもその開始時間および終了時間に対応した録画が可能になり、ユーザが録画を希望する番組のみを確実に録画することができる。

【0068】これまでの説明では、録画装置540はセットトップボックスを内蔵した記録装置として説明した。しかしセットトップボックスが録画装置540に含まれない場合にも、上の説明は同様に適用できる。図10は、セットトップボックス1020とセットトップボックス非内蔵録画装置1040とを示す。セットトップボックス1020と録画装置1040との間の通信が、例えばIEEE1394インターフェース1028と1048とを利用して行われる。すなわち、TSデコーダ606またはOSD620が処理部610またはストリーム蓄積部626と情報を送受信する場合には、IEEE1394インターフェース1028と1048とが利用される。この点を除き、その他の構成および動作は図6を参照して説明した構成および動作と全く同じである。なお、セットトップボックス1020がTVに内蔵されている場合には、TV560がセットトップボックス1020に追加される。

【0069】なお、上述のフローチャートを用いて説明した処理手順を始めとする本発明の録画装置540 (図5、図6)、録画装置1040 (図10) の動作は、そのように動作するように記述されたコンピュータプログラムとしても実現され得る。そのようなコンピュータプログラムは、フラッシュROM等の不揮発性半導体記憶

媒体、DRAM等の揮発性半導体記憶媒体、光ディスク、フロッピー（登録商標）ディスク等の磁気記憶媒体等、適当な記憶媒体に記録することができる。ここで、「記憶媒体」の概念には、インターネット等の通信回線を介してコンテンツを提供するコンピュータ等の記憶装置も含まれる。したがって、本発明の動作を実現するためのコンピュータプログラムを格納し、そのプログラムを他の端末に送信するためのサーバ等は、コンピュータプログラムを記録した記憶媒体の範疇に含まれる。

【0070】

【発明の効果】本発明によれば、フリーセット予約またはGコード予約により予約録画の設定をすると、予約した番組のタイトルが表示されるので、予約番組の誤設定を減少できる。

【0071】本発明によれば、フリーセット予約等により設定したチャンネル番号および放映予定時間に基づいて、対応する番組のイベントIDが検索され、そのイベントIDが付された番組を録画する。これにより、放映時間が変更された場合でもユーザが録画を希望する番組のみを確実に録画できる。

【図面の簡単な説明】

\* 【図1】 トランスポートストリームの構成を示す図である。

【図2】 番組表PATの構成を示す図である。

【図3】 PMTの構成を示す図である。

【図4】 EITの構成を示す図である。

【図5】 本発明の予約録画システムを示す図である。

【図6】 録画装置の構成を示すブロック図である。

\* 【図7】 番組リストを生成する動作フローを示す図である。

10 【図8】 予約時の録画装置の処理のフローを示す図である。

【図9】 録画時の録画装置の処理のフローを示す図である。

【図10】 セットトップボックスとセットトップボックス非内蔵録画装置とを示す図である。

【符号の説明】

612 番組情報抽出部

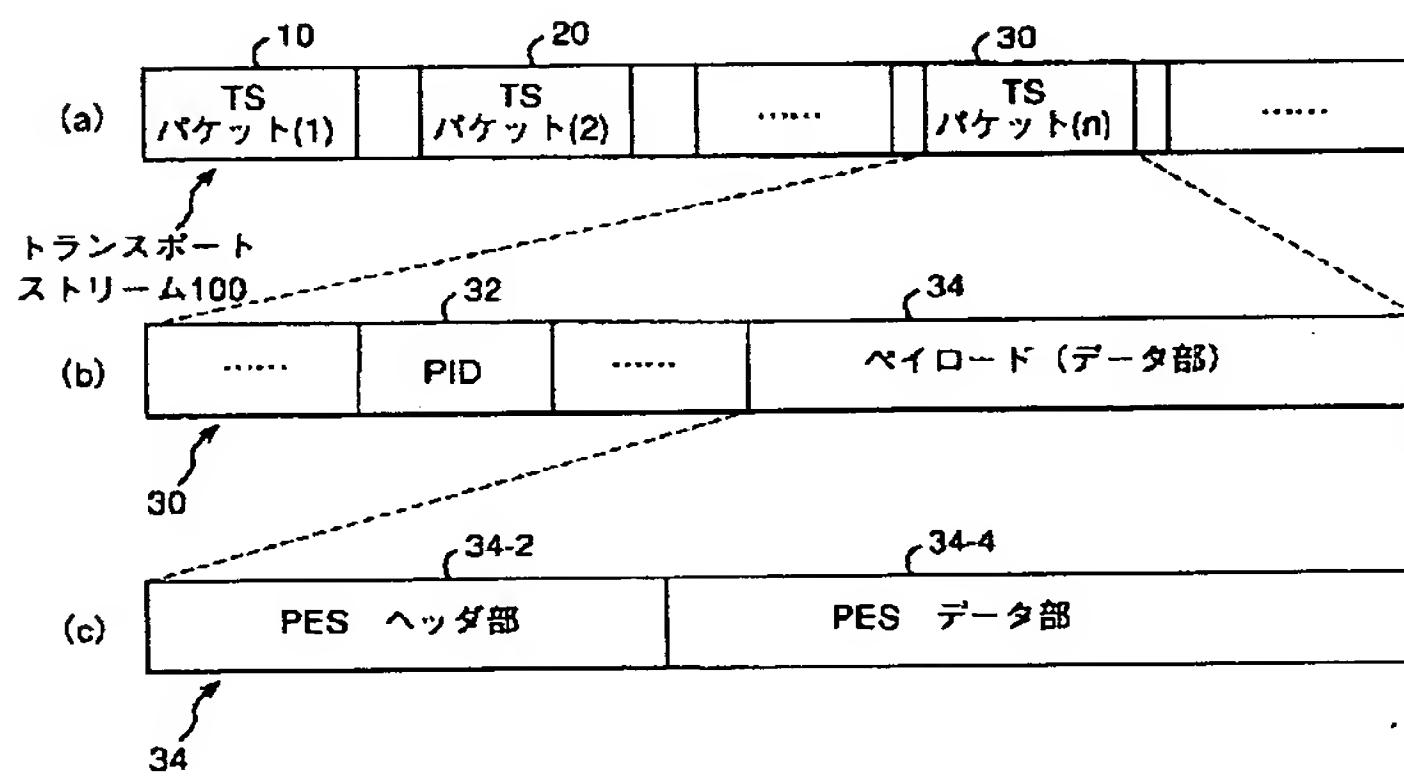
614 メモリ

616 予約管理部

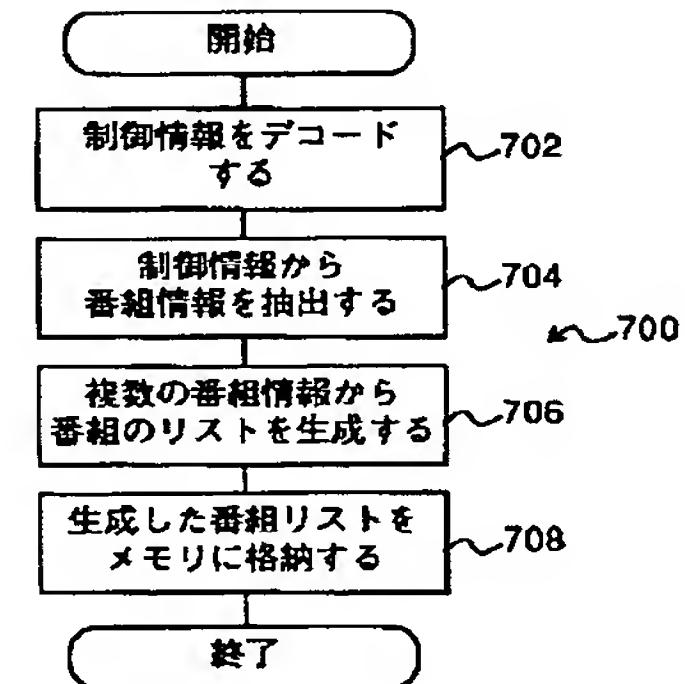
20 624 録画管理部

\* 626 ストリーム蓄積部

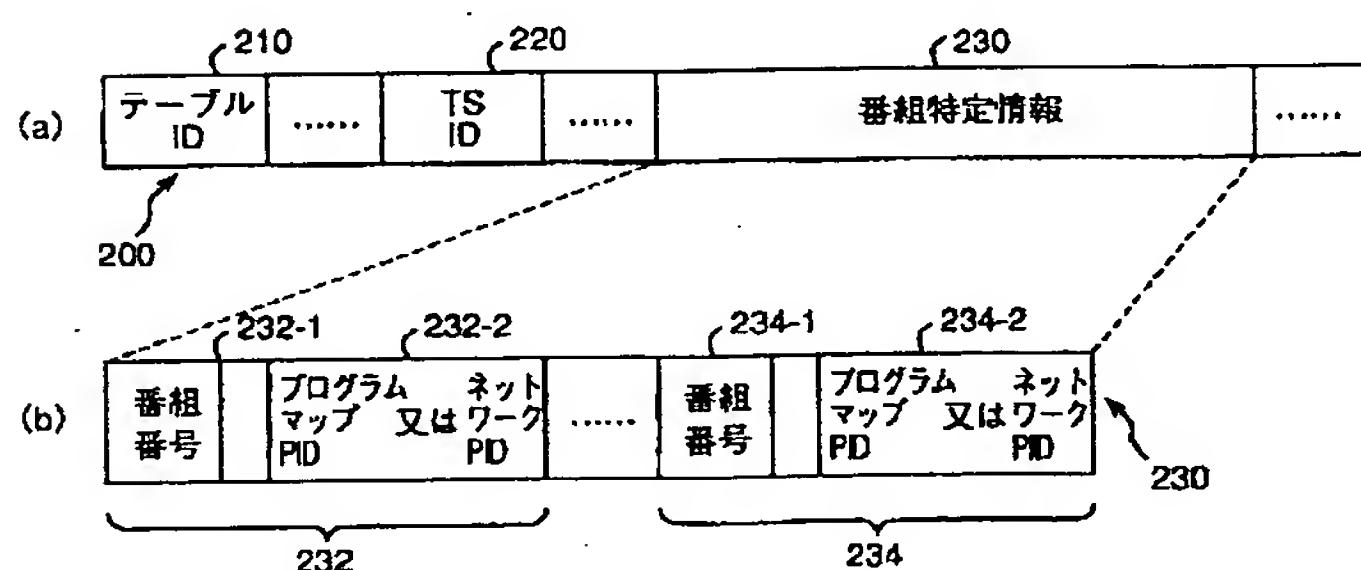
【図1】



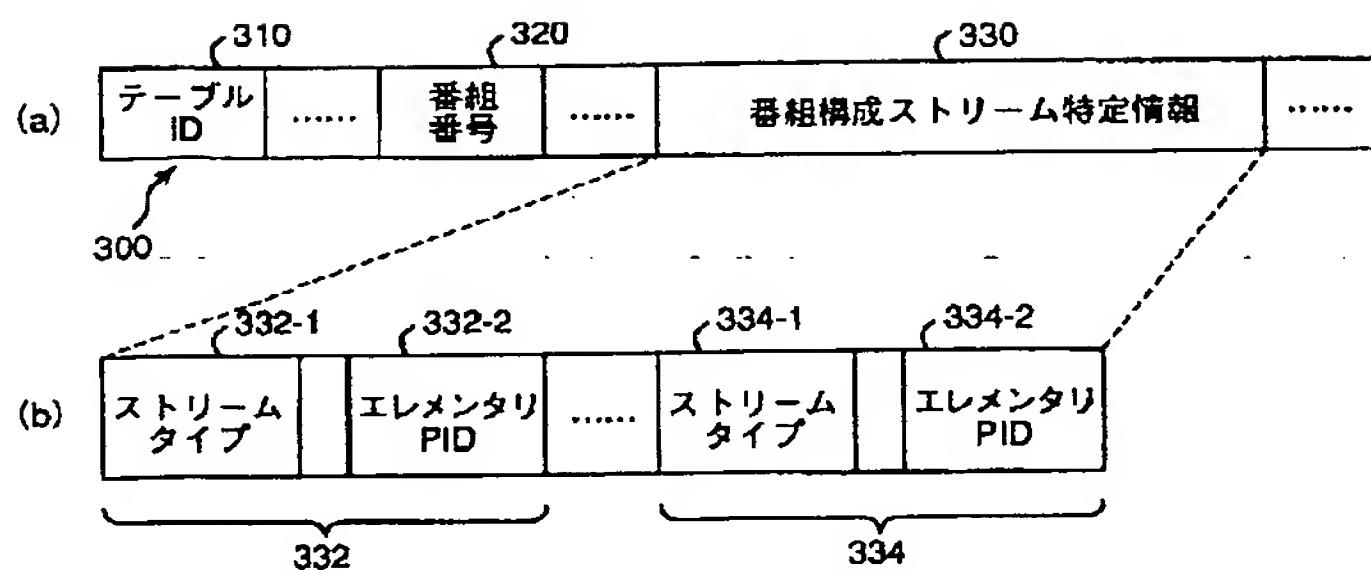
【図7】



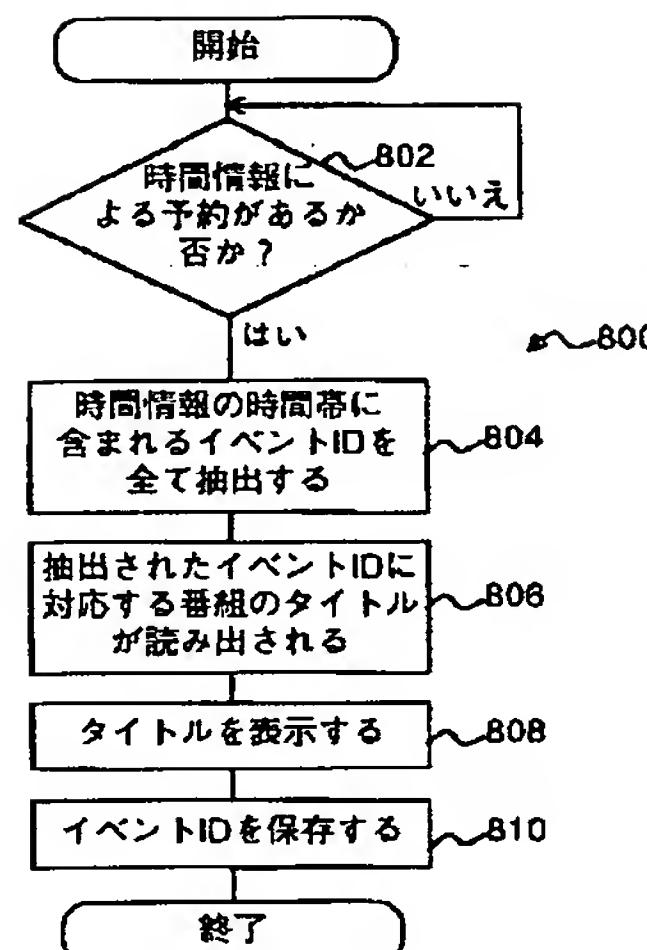
【図2】



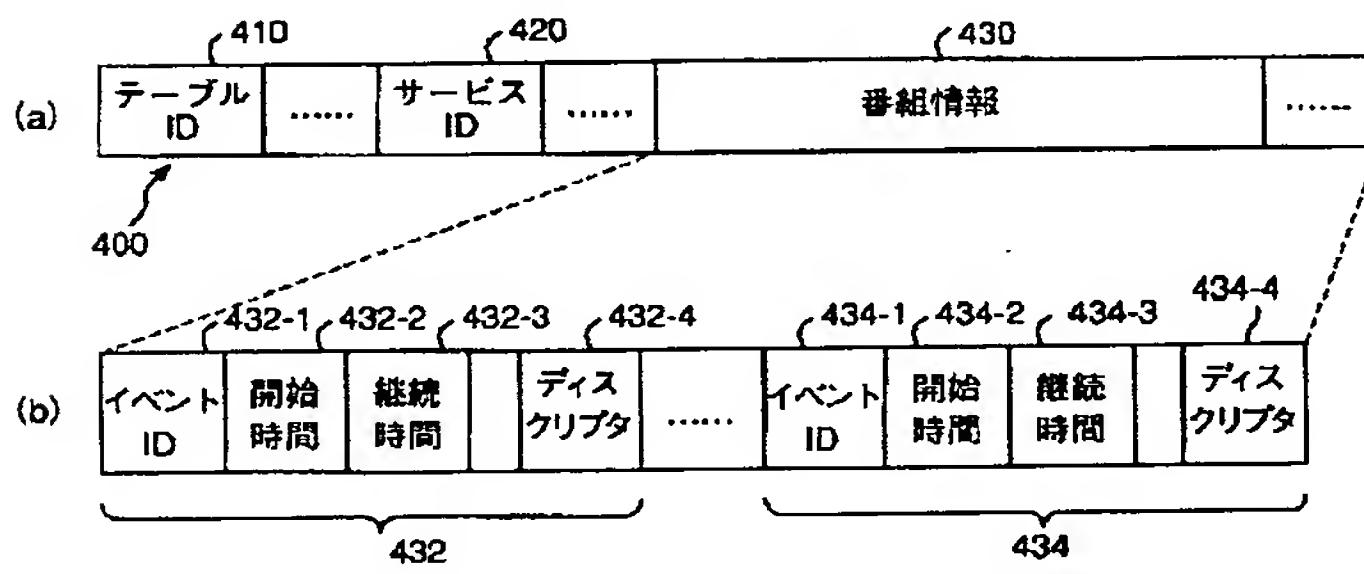
【図3】



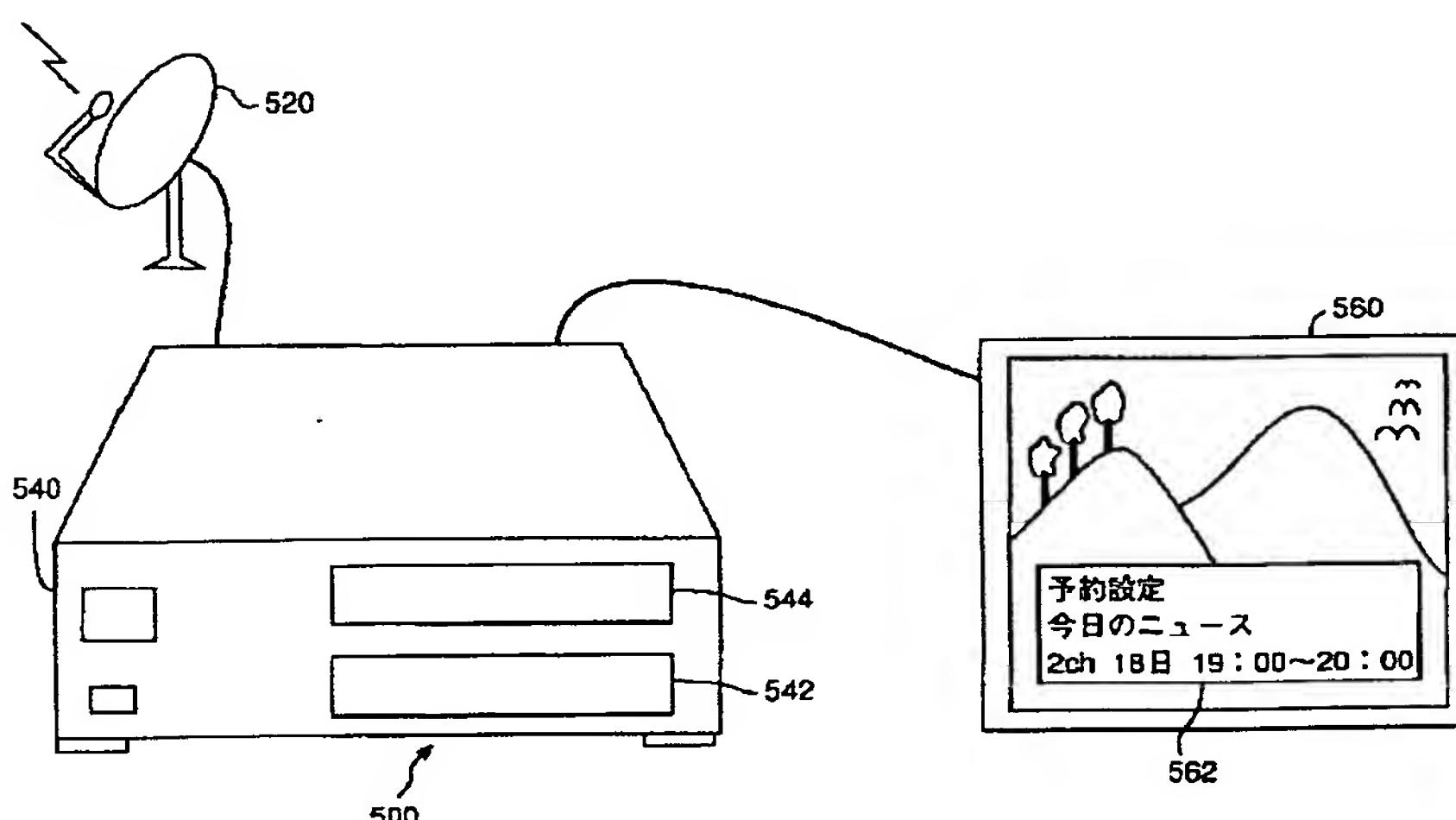
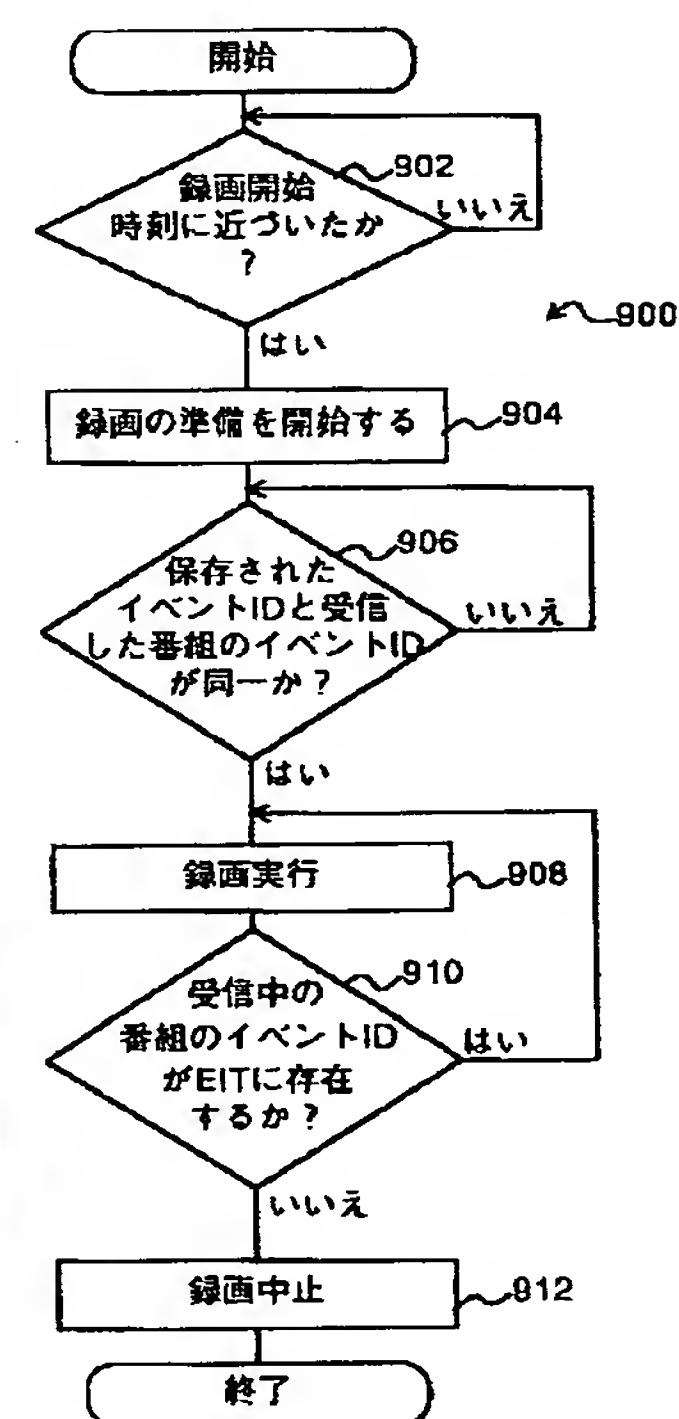
【図8】



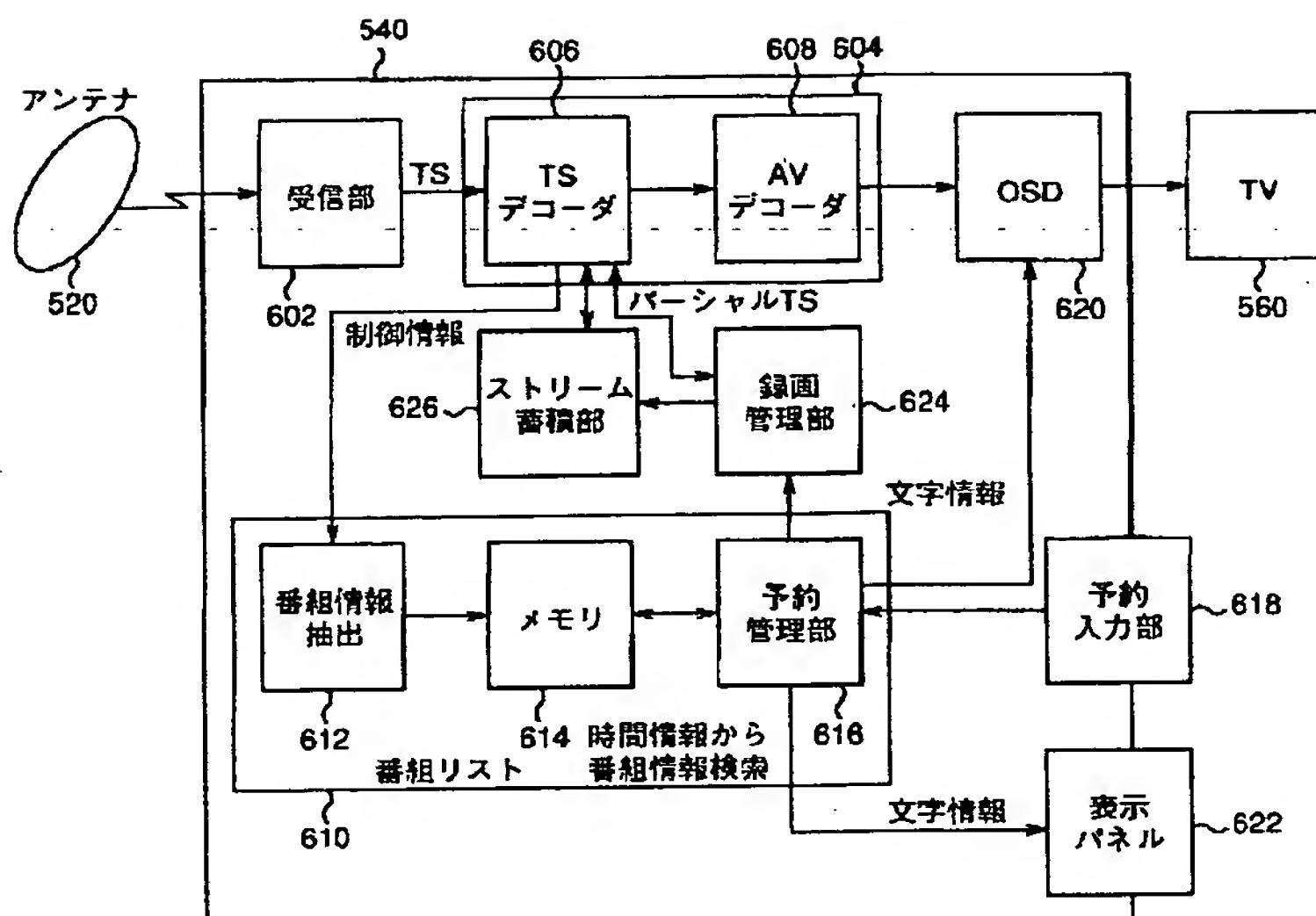
【図4】



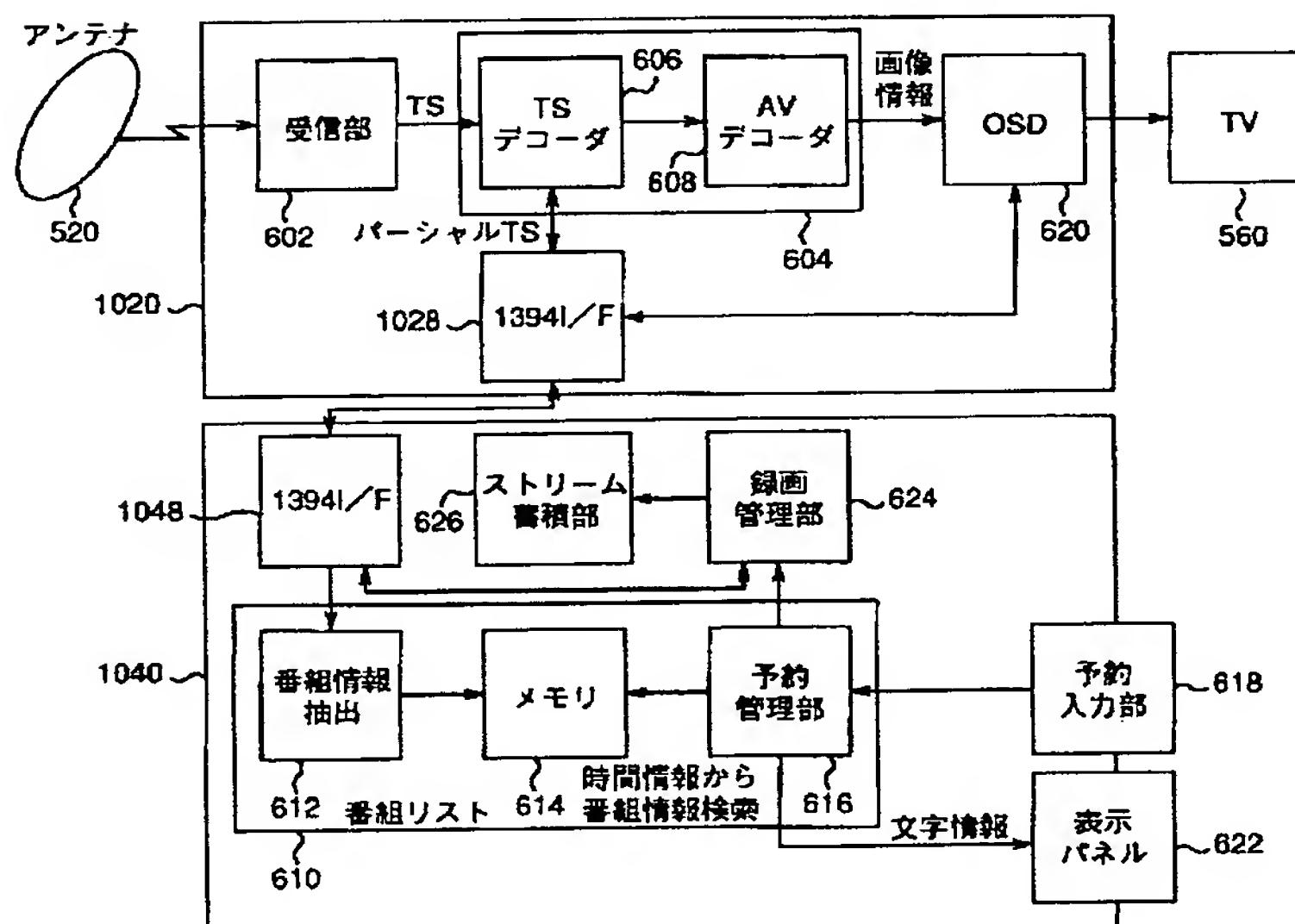
【図9】



【図6】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

H 04 N 7/03

7/035

識別記号

F I

テーマコード (参考)

F ターム(参考) 5C018 HA10  
5C025 AA23 BA27 BA28 CB05 CB06  
CB08 DA01 DA04 DA05  
5C063 AB03 AC01 AC03 DA03 DA13  
EB27 EB32 EB33 EB37 EB46